



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

Presidio della Qualità

1. UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TRIESTE

Dipartimento di Matematica e Geoscienze



Rapporto di Riesame del Dipartimento anno 2023

(anni di riferimento per l'analisi: 2021-2022)



LINEE GUIDA E PREMESSA METODOLOGICA

FINALITÀ DEL PROCESSO DI RIESAME

Obiettivo centrale delle azioni per l'**Assicurazione della Qualità (AQ)** è garantire la realizzazione delle attività pianificate per il raggiungimento degli obiettivi fondamentali relativi a didattica, ricerca e terza missione, di cui andrà verificato il grado di effettivo conseguimento. Tutte le azioni dell'AQ devono essere pianificate, attuate sistematicamente, documentate, e verificabili.

Il **Riesame**, parte integrante dell'Assicurazione della Qualità, è un **processo periodico e programmato** che ha lo scopo di verificare la corrispondenza tra gli obiettivi prestabiliti e i risultati realizzati, l'efficacia delle modalità operative e delle azioni adottate per la gestione delle attività e l'adeguatezza delle risorse assegnate. Il Riesame include inoltre l'individuazione delle cause di eventuali scostamenti tra obiettivi e risultati, al fine di adottare tutti gli opportuni interventi di miglioramento. Il Riesame è da considerare quindi un momento di autovalutazione in cui i responsabili della gestione delle attività verificano se quanto pianificato è stato realizzato, lasciandone una traccia documentale.

Il Rapporto di Riesame del Dipartimento rappresenta pertanto la documentazione dell'esito della riflessione autovalutativa del Dipartimento che tiene conto di:

- obiettivi strategici del Dipartimento;
- analisi dei risultati ottenuti;
- punti di forza e aree di miglioramento;
- azioni di miglioramento già realizzate (in funzione di precedenti riesami, monitoraggi o altre analisi).

È sulla base di questa riflessione che il Dipartimento può valutare i risultati realizzati e quindi l'efficacia delle azioni intraprese.

Il Direttore di Dipartimento è responsabile del processo di **Riesame del Dipartimento**, documentato nel Rapporto di Riesame che viene redatto a cura del **Gruppo di AQ di Dipartimento**, anche grazie al supporto della/e Commissione/i per la Ricerca e la Terza Missione di Dipartimento (laddove istituite) e della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, o sulla base degli esiti delle attività di autovalutazione da esse svolte. Il Consiglio di Dipartimento approva il Rapporto di Riesame, assumendosene la responsabilità per quanto attiene, in particolare, all'avvio delle attività in esso pianificate.

STRUTTURA DEL RAPPORTO DI RIESAME

Il modello per il Riesame del Dipartimento proposto nelle pagine seguenti rappresenta un modello di passaggio dall'impostazione del 2021, strutturata coerentemente con il modello di accreditamento "AVA2" e il nuovo "Modello di accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari (AVA3)" approvato dal Consiglio direttivo di ANVUR a settembre 2022.

Il modello è stato strutturato in modo da documentare gli esiti delle analisi svolte a livello di Dipartimento dei dati inerenti alla gestione della ricerca, della terza missione e della didattica. Come per il 2021, la sezione dedicata alla didattica richiede che il Gruppo di AQ/Gruppo di Riesame del Dipartimento elabori, in questa sede, una sintesi a livello dipartimentale delle analisi condotte dalla CPDS nella propria relazione anche con riferimento agli esiti delle opinioni degli studenti e alle attività di autovalutazione operate dai CdS (Scheda di Monitoraggio Annuale-SMA e Riesame Ciclico-RCR) evidenziando gli aspetti che richiedono una presa in carico a livello di Dipartimento.

La struttura del documento mira a fornire anche elementi e informazioni utili a rispondere ai punti di attenzione dei Requisiti contenuti nelle Linee Guida ANVUR per l'Accreditamento Periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio Universitari, nonché a supportare il Dipartimento nel percorso che, partendo dall'analisi dei dati che evidenzia i punti di forza e le aree da migliorare nei diversi ambiti di azione del Dipartimento, e verificando i risultati raggiunti relativamente agli obiettivi strategici del



Piano 2019-2023, pone le basi per la successiva attività di aggiornamento del documento di Pianificazione strategica (Sezione 4). Infine, si è ritenuto opportuno, in quest'ottica di graduale passaggio ad AVA3, introdurre già in questo riesame il monitoraggio di alcuni indicatori relativi al Dottorato di Ricerca.

Di seguito si riportano i punti di attenzione sia del modello AVA2 che del modello AVA3 a cui fanno riferimento le sezioni del documento:

Sezione Riesame	AVA2	AVA3
<u>Sezione 1</u> Risultati della ricerca, della terza missione / impatto sociale e dei dottorati di ricerca: attività di monitoraggio	R4.B2 "Valutazione dei risultati e interventi migliorativi"	E.DIP.2 "Attuazione, monitoraggio e riesame delle attività di didattica ricerca e terza missione/impatto sociale"
<u>Sezione 2</u> Risorse, personale, strutture e servizi di supporto alla ricerca, alla terza missione / impatto sociale, ai dottorati e ai corsi di studio	R4.B.3 "Definizione e pubblicizzazione dei criteri di distribuzione delle risorse"	E.DIP.3 "Definizione dei criteri di distribuzione delle risorse"
	R4.B.4 "Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla ricerca"	E.DIP.4 "Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica, alla ricerca e alla terza missione/impatto sociale"
	R3.C "Accertare che il CdS disponga di un'adeguata dotazione di personale docente e tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti"	
	-	D.PHD.3 "Monitoraggio e miglioramento delle attività"
<u>Sezione 3</u> Didattica	R3.D "Accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti"	E.DIP.2 "Attuazione, monitoraggio e riesame delle attività di didattica ricerca e terza missione/impatto sociale"
<u>Sezione 4</u> Monitoraggio della pianificazione		E.DIP.1 "Definizione delle linee strategiche per la didattica, la ricerca e la terza missione/impatto sociale"



strategica del dipartimento		
--	--	--

INDICAZIONI OPERATIVE PER LA COMPILAZIONE

Ai fini della compilazione, si raccomanda in particolare quanto segue:

- nel quadro **FONTI E DATI DA UTILIZZARE**, presente in ogni sezione, sono richiamati i principali documenti di riferimento e i principali dati/indicatori che si suggerisce di prendere in considerazione per condurre l'analisi richiesta dalla sezione. Ogni Dipartimento può individuare autonomamente le informazioni più pertinenti tra quelle proposte e che ritiene utile analizzare. L'elenco non è esaustivo, pertanto ogni Dipartimento può analizzare anche ulteriori dati/informazioni di cui dispone (in tal caso è opportuno precisare il tipo di dato e/o la fonte di informazione presi in considerazione). I **report** costruiti sulla base dei dati disponibili negli applicativi gestionali di Ateneo sono raccolti nella cartella "**Elaborazioni Dipartimenti**" disponibile nell'area riservata di Tableau al link https://dub01.online.tableau.com/#/site/universitaditrieste/projects/382531?origin=card_share_link. Gli indicatori evidenziati in grigio, pur rientrando tra le possibili informazioni da analizzare, non sono disponibili nei report Tableau in quanto i dati non sono reperibili e validati negli applicativi gestionali di Ateneo.
- **Nel quadro a. STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PROGETTATE NEL PRECEDENTE RIESAME** (Sezioni 1-3): riprendere le azioni pianificate nell'ultimo riesame e rendicontarne sinteticamente lo stato di avanzamento a fine **2022**. Per facilitare la compilazione i modelli riportano già quanto inserito come obiettivi e indicatori nei riesami **2021**.
- **Nel quadro b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI** (Sezioni 1-3): riportare gli esiti dell'analisi in modo **sintetico** (si suggerisce di esplicitare punti di forza e aree da migliorare sotto forma di elenco puntato). È possibile far precedere l'elenco sintetico da un **breve testo esplicativo** in cui riportare solo i dati utili a supportare le conclusioni. Per la Sezione 3 riprendere brevemente le analisi presenti nei documenti dei CdS o della CPDS (SMA, RCR, Relazioni annuali).
- Si raccomanda di **non** riportare nel Rapporto **riferimenti specifici a singole persone**, ma **solo dati a livello aggregato**.
- Gli anni di riferimento per l'analisi del presente Rapporto di Riesame sono il **2021** e il **2022**.



Sommario

INFORMAZIONI GENERALI	6
ATTORI COINVOLTI NEL RIESAME	6
DATE DELLE RIUNIONI	6
SINTESI DELL'ESITO DELLA DISCUSSIONE CON IL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO	7
SEZIONE 1 - RISULTATI DELLA RICERCA E DELLA TERZA MISSIONE / IMPATTO SOCIALE: ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	10
FONTI E DATI DA UTILIZZARE	10
1a. STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PROGETTATE NEL PRECEDENTE RIESAME (anno 2021)	12
1.b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI	17
1.c. SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	22
SEZIONE 2 - RISORSE, PERSONALE, STRUTTURE E SERVIZI DI SUPPORTO ALLA RICERCA, ALLA TERZA MISSIONE / IMPATTO SOCIALE, AI DOTTORATI E AI CORSI DI STUDIO	23
FONTI E DATI DA UTILIZZARE	23
2.a. STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PROGETTATE NEL PRECEDENTE RIESAME (anno 2021)	24
2.b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI	28
SEZIONE 3 – DIDATTICA E DOTTORATI DI RICERCA	33
FONTI E DATI DA UTILIZZARE	33
3.a. STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PROGETTATE NEL PRECEDENTE RIESAME (anno 2021)	34
3.b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI	38
SEZIONE 4 – MONITORAGGIO DELLA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DEL DIPARTIMENTO	42
FONTI E DATI DA UTILIZZARE	42
4.a. STATO DI AVANZAMENTO DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI PROGETTATE NEL PRECEDENTE PIANO STRATEGICO DI DIPARTIMENTO ...	43
4.b. ANALISI DI CONTESTO DEL DIPARTIMENTO	58



INFORMAZIONI GENERALI

ATTORI COINVOLTI NEL RIESAME

Ruolo	Nominativi dei partecipanti e Funzione/Ruolo <i>(ad.es.: Componente di Commissioni di Dipartimento o Delegato del Direttore per l'AQ, per la Didattica, per la Ricerca, per la TM)</i>
Professori e Ricercatori del Dipartimento	<ul style="list-style-type: none"> • Daniele Del Santo (Direttore del DMG) • Giorgio Fontolan (Direttore Vicario e Delegato Qualità e Terza Missione) • Fabio Perroni (Delegato Ricerca) • Emanuele Forte (Delegato Didattica) • Luca Bortolussi (Coordinatore CCS in IADA e DSSC) • Carlo Corradini (Coordinatore CCS in Geologia e Geoscienze) • Scipio Cuccagna (Coordinatore CCS in Matematica) • Michele Pipan (Coordinatore CCS in Geophysics and Geodata, Commissione Ricerca) • Giulio Caravagna (Commissione Ricerca) • Stefano Covelli (Commissione Ricerca) • Alessandro Fonda (Coordinatore Commissione Didattica di Elevata qualificazione del Dipartimento Eccellenza) • Francesco Princivalle (Coordinatore Commissione Infrastrutture del Dipartimento Eccellenza) • Enzo Mitidieri (Rappresentante CVR) • Davide Lenaz (Rappresentante CVR) • Stefano Maset (Coordinatore Dottorato ESFM) • Edi Rosset (Presidente CPDS del DMG) • Ester Colizza (Componente CPDS del DMG) • Luca Manzoni (Componente CPDS del DMG) • Daniele Zuddas (Componente CPDS del DMG)
Personale TA e Altre persone coinvolte/consultate	<ul style="list-style-type: none"> • Manuel Carnio (Segretario Amministrativo, Commissione Assicurazione Qualità)

DATE DELLE RIUNIONI

Data incontro	Argomenti trattati / Ordine del giorno
01/03/2023, ore 16.00 - 18.00 Riunione telematica	Primo incontro. Presentazione generale della azione di riesame. Organizzazione dei lavori, acquisizione del materiale, formazione delle sotto-commissioni, determinazione dei vari compiti e dell'agenda. Presenti: Caravagna, Carnio, Cuccagna, Corradini, Covelli, Del Santo, Fonda, Forte, Lenaz, Maset, Mitidieri, Perroni, Pipan, Princivalle, Rosset, Zuddas



06/03/2023, ore 16.00 - 17.00 Riunione telematica	Secondo incontro. Analisi e inizio stesura Sezione 1. Presenti: Caravagna, Carnio, Cuccagna, Del Santo, Forte, Lenaz, Maset, Mitidieri, Perroni, Pipan, Princivalle,
13/03/2023, ore 16.00 - 17.00 Riunione telematica	Terzo incontro. Discussione dei punti 1.b e 2.a e spartizione del lavoro relativamente alla compilazione dei successivi punti 2.b, 3.a e 3.b. Presenti: Caravagna, Colizza, Corradini, Covelli, Del Santo, Fonda, Forte, Lenaz, Manzoni, Mitidieri, Perroni, Pipan, Princivalle, Rosset, Zuddas
20/03/2023, ore 16.00 - 17.30 Riunione telematica	Quarto incontro. Discussione dei punti 2.a, 2.b e 3.a e spartizione del lavoro relativamente alla compilazione dei successivi 3.b e 4.a. Presenti: Caravagna, Carnio, Colizza, Corradini, Covelli, Del Santo, Fonda, Fontolan, Maset, Mitidieri, Perroni, Pipan, Rosset, Zuddas
03/04/2023, ore 16.00 - 18.00 Riunione telematica	Quinto incontro. Discussione dei punti 3.a, 3.b e spartizione del lavoro relativamente alla compilazione dei successivi 4.a e 4.b. Presenti: Caravagna, Colizza, Corradini, Cuccagna, Del Santo, Fonda, Forte, Manzoni, Maset, Mitidieri, Perroni, Pipan, Princivalle, Rosset, Zuddas
13/04/2023, ore 16.00 - 18.00 Riunione telematica	Sesto incontro. Discussione dei punti 4.a, 4.b e rilettura generale. Presenti: Colizza, Corradini, Covelli, Cuccagna, Del Santo, Fonda, Fontolan, Forte, Maset, Mitidieri, Perroni, Pipan, Princivalle, Rosset, Zuddas
28/04/2023, ore 14.00 - 16.00 Riunione telematica	Settimo incontro. Revisione generale a seguito delle osservazioni del PQ Presenti: Carnio, Colizza, Corradini, Del Santo, Fonda, Forte, Maset, Mitidieri, Perroni, Princivalle, Zuddas

SINTESI DELL'ESITO DELLA DISCUSSIONE CON IL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO

Il presente Rapporto di Riesame è stato approvato nel Consiglio di Dipartimento nella seduta del 03/05/2023.

Si allega di seguito l'estratto del verbale della seduta o una sintesi della discussione:



1. Approvazione del Rapporto di Riesame del Dipartimento (biennio 21-22)

Il Presidente illustra il contenuto del Rapporto del Riesame 2023 i cui anni di riferimento sono il 2021 e 2022. Il documento è stato preparato e condiviso durante 7 riunioni, l'ultima tenutasi il giorno 28 aprile. Alla stesura del rapporto hanno partecipato i Delegati Qualità e Terza Missione, Ricerca, Didattica del DMG, i coordinatori dei CCS, i coordinatori della Commissione Infrastrutture e della Commissione Didattica di Elevata Qualificazione del Dipartimento di Eccellenza, i rappresentanti in CVR, il coordinatore del dottorato ESFM e la presidente e i componenti della CPDS del DMG. La bozza del documento è stata inviata a tutti i componenti del Consiglio per una eventuale lettura preliminare.

La commissione che ha scritto il documento era composta da:

Daniele Del Santo (Direttore del DMG) · Giorgio Fontolan (Direttore Vicario e Delegato Qualità e Terza Missione) · Fabio Perroni (Delegato Ricerca) · Emanuele Forte (Delegato Didattica) · Luca Bortolussi (Coordinatore CCS in IADA e DSSC) · Carlo Corradini (Coordinatore CCS in Geologia e Geoscienze) · Scipio Cuccagna (Coordinatore CCS in Matematica) · Michele Pipan (Coordinatore CCS in Geophysics and Geodata, Commissione Ricerca) · Giulio Caravagna (Commissione Ricerca) · Stefano Covelli (Commissione Ricerca) · Alessandro Fonda (Coordinatore Commissione Didattica di Elevata qualificazione del Dipartimento Eccellenza) · Francesco Princivalle (Coordinatore Commissione Infrastrutture del Dipartimento Eccellenza) · Enzo Mitidieri (Rappresentante CVR) · Davide Lenaz (Rappresentante CVR) · Stefano Maset (Coordinatore Dottorato ESFM) · Edi Rosset (Presidente CPDS del DMG) · Ester Colizza (Componente CPDS del DMG) · Luca Manzoni (Componente CPDS del DMG) · Daniele Zuddas (Componente CPDS del DMG) · Manuel Carnio (Segretario Amministrativo, Commissione Assicurazione Qualità).

Il documento si compone di n. 4 sezioni: 1) risultati della ricerca e della terza missione, 2) risorse, personale, strutture e servizi di supporto alla ricerca, alla terza missione 3) didattica e dottorati di ricerca 4) monitoraggio della pianificazione strategica del Dipartimento.

Relativamente alla sezione 1) l'attività scientifica del Dipartimento si è intensificata con le missioni per studio, gli inviti di studiosi e l'organizzazione di conferenze e seminari. Tutti i progetti di ricerca dell'anno 2022 sono stati inseriti nella piattaforma ARTS, predisposta dall'Ateneo per censire le attività di ricerca. Si sono mantenute le collaborazioni internazionali già in atto cercando di attivarne di nuove; la crescita del Dipartimento è testimoniata dall'aumento



del personale di ricerca, degli studenti di dottorato, dei ricercatori e dei docenti. La buona capacità contrattuale del DMG (convenzioni di ricerca e conto terzi) è testimoniata dalla significativa mole di progetti attivi; bisogna tuttavia migliorare il coinvolgimento della sezione di matematica nei progetti nazionali e europei, la comunicazione sulle attività progettuali e il supporto amministrativo e aumentare il numero dei progetti competitivi finanziati. Relativamente alla sezione 2) il reclutamento di docenti, ricercatori, assegnisti di ricerca ha permesso di potenziare la ricerca e la didattica mentre per le necessità del Dipartimento sono stati acquisiti nuovi profili di tecnico di laboratorio e di personale amministrativo anche se, per la gestione delle infrastrutture informatiche e l'esecuzione di analisi della sezione di geoscienze, è necessario reclutare personale specializzato.

L'aspetto della didattica, sezione 3), evidenzia come il DMG offra per i corsi di laurea un'intensa attività di tutorato e di precorsi al fine di diminuire gli abbandoni e aumentare il numero dei laureati che si iscrivono alle LM del DMG (alcune con un numero troppo esiguo di studenti). I dottorati attivi sono molto attrattivi e capaci intercettare finanziamenti sebbene debba essere incentivata la produttività scientifica dei dottorandi. Riguardo alla sezione 4) rispetto a quanto progettato per contrastare gli abbandoni sono stati attivati corsi propedeutici, un corso di recupero ed è stata dedicata una settimana di svolgimento di attività intensive per il recupero e approfondimenti per gli studenti della LT in Matematica, mentre per gli studenti di geologia sono state organizzate delle escursioni. Utilizzando i fondi del dipartimento di eccellenza sono stati organizzati corsi di Inglese di livello B2 e C1 ai fini dell'iscrizione alle LM che prevedono la lingua inglese come lingua di insegnamento. E' stato curato l'aggiornamento dei siti web per rendere più fruibile la comunicazione rivolta agli studenti, attraverso la collaborazione di due social manager di area geologica e informatica. Il reclutamento di docenti, ricercatori e assegnisti di ricerca ed il loro efficace inserimento nei gruppi di ricerca del Dipartimento ha consentito di potenziare la ricerca e coprire le esigenze didattiche. Le collaborazioni con enti pubblici, enti e imprese straniere sono state mantenute e potenziate.

Si apre la discussione.

Il prof. Logar fa presente il proprio disappunto in ordine alla procedura del riesame e del sistema universitario, che è sempre più simile a quello di un'azienda e distante da quello che ha conosciuto in passato. Per rispetto nei confronti dei colleghi che ci hanno lavorato dichiara di votare comunque a favore del documento.



La prof.ssa Beorchia ringrazia per il lavoro svolto ed esprime il proprio apprezzamento in relazione alle attività di terza missione che sono state evidenziate e rilevate nel documento. Si dichiara favorevole ad un documento che certifichi l'evoluzione del dipartimento.

Il prof. Bortolussi ringrazia i colleghi per il lavoro svolto. Ritiene che una sorta di ufficio "qualità e statistica" debba essere incardinato nei singoli dipartimenti, perché il lavoro è impegnativo dal punto di vista quantitativo e qualitativo.

Il prof. Bonini, facendo leva sulla propria esperienza di consigliere di amministrazione, evidenzia l'importanza di documenti quali quello del riesame. E' positivamente sorpreso dalla crescita del dipartimento certificata dal documento. Propone di porre maggiormente in evidenza i progetti che ruotano attorno alla cartografia geologica atteso che i finanziamenti di questo tipo erano fermi da tempo e quasi 1 milione delle convenzioni di ricerca del 2022 del dipartimento discendono da questo tipo di attività.

Il Presidente pone quindi in approvazione il Rapporto del Riesame 2023 del DMG.

Il Consiglio approva all'unanimità

Questa parte di verbale viene redatta, letta ed approvata seduta stante.

SEZIONE 1 - RISULTATI DELLA RICERCA E DELLA TERZA MISSIONE / IMPATTO SOCIALE: ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

FONTI E DATI DA UTILIZZARE

A) FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:

- Rapporto di Riesame del Dipartimento (anno 2021)
- Delibere/Verbal di organi o commissioni del Dipartimento sul monitoraggio degli esiti della ricerca e della terza missione e sulle azioni intraprese (anno 2021)
- Esiti valutazione CVR 2021 e 2022
- Esiti VQR 2015-2019
- Relazione CEV visita accreditamento periodico (solo per i dipartimenti oggetto di visita nel 2018)
- Relazione annuale del NuV 2022 - Capitolo 3. Sistema di AQ per la Ricerca e la Terza Missione (https://web.units.it/sites/default/files/ncl/documenti/RelazioneAnnualeNUV2022_finale_completa.pdf)

B) DATI E INDICATORI DA ANALIZZARE:

Report Tableau:

1. Produzione scientifica*

- a) **Esiti CVR** (relazioni 2021 e 2022): analizzare brevemente i risultati della valutazione per il Dipartimento, con particolare riguardo a:
 - Produzione scientifica dei docenti e ricercatori del dipartimento,
 - Docenti che **non soddisfano i criteri dell'Ipm** e **docenti senza produzione scientifica** per gli anni di riferimento
- b) **Monitoraggio 2022**: produzione scientifica per tipo pubblicazione, docenti senza produzione scientifica nel 2022

(*Per produzione scientifica si intendono tutti i prodotti della ricerca considerati come pubblicazioni a fini VQR e a fini CVR)

2. Progetti competitivi e altre attività di ricerca (anni 2021-2022)

- a) **Progetti acquisiti da bandi competitivi**, facendo riferimento ad indicatori quali: **elenco progetti da monitoraggio, ammontare finanziamenti (N° ed elenco, volume in €).**
- b) **Responsabilità, riconoscimenti Scientifici, premi... (N° ed elenco).**



- c) Collaborazioni con altri enti di ricerca, attività di collaborazione pubblico/privato, attività di collaborazione con PPAA, convenzioni di ricerca, ecc. (N° ed elenco)
- d) Altri progetti di ricerca finanziati dall'Ateneo diversi dal FRA (N° ed elenco)
- e) Contratti conto terzi (N° ed elenco, volume in €)

3. Terza missione / Impatto sociale (anni 2021-2022)

- a) Valorizzazione della proprietà intellettuale o industriale (N° brevetti ed elenco)
- b) Imprenditorialità accademica: spin off, start up (N° ed elenco)
- a) Strutture di intermediazione e trasferimento tecnologico (es. uffici di trasferimento tecnologico, incubatori, parchi scientifici e tecnologici, consorzi e associazioni per la Terza missione) (solo se dati disponibili presso il Dipartimento)
- c) Produzione e gestione di beni artistici e culturali (es. poli museali, scavi archeologici, attività musicali, immobili e archivi storici, biblioteche e emeroteche storiche, teatri e impianti sportivi) vedi link <https://bilanciasociale.units.it/stakeholder/societa/800/archivi-storici-musei-collezioni-e-scavi-archeologici>
- b) Sperimentazione clinica e iniziative di tutela della salute (solo se dati disponibili presso il Dipartimento)
- d) Formazione permanente e didattica aperta (es. corsi di formazione continua, Educazione Continua in Medicina, MOOC)
- e) Attività di Public Engagement istituzionali di Ateneo o Dipartimento (Organizzazione di attività culturali di pubblica utilità; Divulgazione scientifica; Iniziative di coinvolgimento dei cittadini nella ricerca; Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola)
- c) Produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e politiche per l'inclusione (es. formulazione di programmi di pubblico interesse) (solo se dati disponibili presso il Dipartimento)
- d) Strumenti innovativi a sostegno dell'Open Science (solo se dati disponibili presso il Dipartimento)
- e) Attività collegate all'Agenda ONU 2030 e agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (solo se dati disponibili presso il Dipartimento)

Vedere anche:

www.anvur.it/wp-content/uploads/2020/09/Bando-VQR-2015-19_25-settembre_2020_signed.pdf - pag.16- e

Linee guida ANVUR per la compilazione della Scheda Unica Annuale Terza Missione e Impatto Sociale SUA-TM/IS per le Università (versione del 07/11/2018)

4. Internazionalizzazione della ricerca (anni 2021-2022)

- a) Pubblicazioni con coautori stranieri oppure a collaborazione internazionale
- b) Mobilità internazionale dei docenti e dei ricercatori: docenti e ricercatori incoming (N°, durata periodo all'estero), docenti e ricercatori outgoing (N°, destinazioni, durata periodo all'estero), mobilità dei dottorandi (N°, destinazioni, durata periodo all'estero)
- c) Progetti acquisiti da bandi competitivi internazionali, facendo riferimento ad indicatori quali: elenco progetti da monitoraggio, ammontare finanziamenti (N° e elenco, volume in €).
- d) Responsabilità, riconoscimenti Scientifici, premi ottenuti a livello internazionale (N° e elenco)
- e) Collaborazioni con altri enti di ricerca internazionali (N° e elenco)

5. Internazionalizzazione della terza missione (anni 2021-2022)

- f) Iniziative di terza missione all'estero (N° e elenco) (solo se dati disponibili presso il Dipartimento)



1a. STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PROGETTATE NEL PRECEDENTE RIESAME (anno 2021)

Riprendere sinteticamente le azioni di miglioramento progettate nell'ultimo rapporto di riesame (**Sez. 1- quadro c. OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**) e rendicontarne lo stato di avanzamento e i miglioramenti conseguiti, suddividendo per i punti indicati e supportando la rendicontazione con riferimenti a opportuni dati o indicatori. **Si raccomanda di compilare la presente sezione tenendo conto anche delle eventuali osservazioni riportate nella "Check list" predisposta dal Presidio della Qualità per ciascun dipartimento in riferimento al riesame 2021.**

Per facilitare la compilazione sono riportati **in rosso** obiettivi e/o azioni previste con gli indicatori adottati nel riesame del dipartimento 2021.

1.a.1. Produzione scientifica

Obiettivo: migliorare la qualità complessiva della produzione scientifica e in particolare diminuire il numero di ricercatori sotto soglia IPM nella valutazione della CVR

Azioni da intraprendere: Intensificare la collaborazione scientifica anche tra le diverse aree scientifiche del dipartimento e con collaboratori internazionali. Aumentare il coinvolgimento dei ricercatori del dipartimento nelle ricerche svolte dai vari gruppi.

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: Si è intensificata l'attività scientifica del dipartimento, in particolare le missioni per scopi di studio e ricerca, gli inviti di studiosi italiani e stranieri e l'organizzazione di conferenze e seminari che avevano subito un notevole rallentamento a causa della pandemia. Il personale docente e ricercatore, gli assegnisti di ricerca e il personale tecnico reclutati nel corso del 2021 e del 2022 (2 RTDb, 2 RTDa, 12 assegnisti e 1 tecnico di livello C nel 2021, 2 PO, 7 RTDb, 2 RTDa, 13 assegnisti e 2 tecnici di livello D nel 2022) sono stati attivamente inseriti nei gruppi di ricerca del dipartimento.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: La campagna di valutazione VQR 2015-2019 mostra un livello di qualità della ricerca del DMG sostanzialmente pari alla media nazionale essendo l'indicatore R1_2, che misura la qualità dei prodotti rispetto alla qualità media, pari ad 1.

In particolare, per quanto riguarda l'Area 1, il voto medio dei prodotti è $I=0,78$, l'indicatore $R1_2=1,02$, e nella graduatoria complessiva nazionale l'Area 1 del DMG occupa la posizione 50 su 104. Per quanto riguarda l'Area 4, il voto medio è $I=0,82$, $R1_2=0,98$, e nella graduatoria complessiva nazionale l'Area 4 del DMG occupa la posizione 24 su 41.

Nell'Area 01 i risultati dell'ultima VQR hanno mostrato una prevalenza di lavori valutati come B (59%), seguiti dagli A (22%) e C (18%), infine D (1%). Nell'Area 04 i risultati dell'ultima VQR hanno mostrato una prevalenza di lavori valutati come B (49%), seguiti dagli A (36%) e infine dai C (15%).

Il numero di prodotti presi in considerazione dalla CVR assomma a 188 prodotti per il 2021 e 163 per il 2022 (i prodotti erano 156 nel 2020, per il 2022 il dato appare non completamente consolidato). Sono presenti un certo numero di docenti e ricercatori che negli anni 2021 e 2022 non presentano prodotti. Questo dato non risulta tuttavia essere in contraddizione con l'obiettivo di aumentare la qualità delle pubblicazioni e vanno inoltre tenuti presenti i lunghi tempi di attesa per l'accettazione degli articoli da parte delle riviste specialistiche nell'ambito della matematica.

Si sono organizzati un certo numero di seminari (11 nel 2021 e 40 nel 2022) e 3 eventi speciali (un workshop, una scuola estiva e un convegno).

Il numero dei docenti e ricercatori sotto soglia IPM è sceso a 2 nel 2021 e a 1 nel 2022 (erano 4 nel 2020).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2022 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2021)

- Numero dei ricercatori sotto la soglia IPM nella valutazione annuale della CVR.

4 ricercatori sotto soglia nel 2020 (CVR 2020), 2 nel 2021 (CVR 2021) e 1 nel 2022 (CVR 2022).

- Numero di seminari organizzati dal DMG.

Tenuto conto che si prendono in considerazione soltanto i seminari preventivamente autorizzati con delibera del CDD, sono stati organizzati 11 seminari nel 2021 (l'attività è stata ancora perturbata dalla pandemia di Covid-19) e 40 seminari nel 2022. A questi vanno sommati i seminari ricompresi nel workshop in onore del prof. Omodeo (15 luglio 2022), i



seminari relativi alla scuola estiva "Understanding Oxygen Fugacity in Geoscience" (5-9 settembre 2022) e quelli relativi alla 23° Convegno "Membrane Computing" (6-9 settembre 2022).

1.a.2. Progetti competitivi e altre attività di ricerca

Obiettivo: consimento e organizzazione strutturata del database dei progetti di ricerca

Azioni da intraprendere: Completamento dell'archivio di tutti i progetti di ricerca (sia proposal non finanziati che progetti finanziati), per migliorare la visibilità delle attività di fund raising e per un maggior coinvolgimento tra il personale scientifico del dipartimento

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: in fase di implementazione dell'obiettivo del dipartimento, l'ateneo ha introdotto il censimento dei progetti di ricerca tramite la piattaforma ARTS, si è quindi dato seguito a questa iniziativa, individuando una procedura interna relativa al corretto inserimento dei dati e alla autorizzazione dipartimentale dei progetti. Più in dettaglio l'inserimento dei dati salienti dei progetti presentati è in capo al responsabile scientifico del progetto, e la procedura di inserimento viene completata con la verifica dei dettagli amministrativi e finanziari da parte della segreteria del dipartimento.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: Tutti i progetti presentati dall'anno 2022 sono stati direttamente inseriti nel data base di ARTS.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2022 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2021)

- Database organizzato a regime, contenente i progetti attivati nell'anno di riferimento.

Utilizzo applicativo ARTS per censimento progetti a regime con adozione di procedura interna per l'implementazione

1.a.3. Terza missione / Impatto sociale

Obiettivo: consolidare e mantenere le azioni di public engagement potenziando le attività in modalità mista (presenza e online)

Azioni da intraprendere: Alla luce delle limitazioni che potrebbero permanere a causa dell'emergenza Covid-19, trasformare alcune delle attività svolte solo online nell'anno 2020 in attività in modalità mista, cioè in presenza ma con la possibile partecipazione anche a distanza (es. attività del PLS, progetto Matematica, Progetto Geologia e nuovo Progetto Informatica, attività del Polo di Trieste de "I Lincei per la Scuola", Circolo Matematico, Matematici al lavoro, eccetera).

Svolgere una campagna di informazione presso i potenziali fruitori sulle nuove modalità delle attività tramite adeguata pubblicità sui siti di Ateneo, Dipartimento, Corsi di Studi, e tramite contatti diretti via mailing list.

Favorire le collaborazioni tra il DMG e altri enti per l'organizzazione di attività di public engagement (es. Regione FVG, USR FVG, Polo Linceo sede di Trieste, Trieste Next)

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: Tutte le attività di public engagement sono state attuate in modalità mista, sfruttando anche in modo efficace le attrezzature per la didattica mista che l'ateneo ha messo in funzione e potenziato nel corso del 2021 e 2022.



La comunicazione delle attività della sezione di Geologia è stata affidata ad un social manager reclutato anche per questo scopo. La comunicazione delle attività del gruppo di Intelligenza artificiale è stata potenziata sui canali social tramite un contratto con una importante azienda del settore. Sono state svolte diverse attività in collaborazione con l'USR FVG, la Regione FVG, Trieste Next e la Protezione Civile.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: Sono state regolarmente svolte le attività ormai tradizionali di terza missione del DMG, cioè le attività connesse con il PLS nei tre settori Matematica, Geologia e Informatica, l'attività del Polo Linceo con i progetti di Matematica e di Scienze in collaborazione con la regione FVG e l'Ufficio Scolastico Regionale, il Circolo Matematico, l'attività denominata "Matematici al Lavoro", le attività connesse con il Museo di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Trieste, facente capo al DMG. DMG ha partecipato all'organizzazione di Trieste Next delle edizioni 2021 e 2022 e di Mare-Nordest dei medesimi anni. Dal 2022 il DMG è diventato gestore del Museo Nazionale dell'Antartide, sezione di Trieste, non soltanto dal punto di vista scientifico ma anche da quello amministrativo. DMG ha partecipato all'iniziativa Phereclos nell'ambito di Horizon 2020, segnatamente con il progetto "Zoomare". Il DMG ha partecipato all'iniziativa organizzata in occasione del 7° centenario della morte di Dante Alighieri denominata "Dante e l'ammirazione della realtà". È stata organizzata una attività di formazione degli insegnanti denominata "Confini e Interfacce" e un concorso per studenti delle scuole secondarie denominato "Studenti in cattedra". Sono state organizzate una mostra di pittura denominata "Fortitudo: La spedizione antartica dell'Endurance di Sir Ernest Shackleton nei dipinti di Paola Follicardi Suh", una mostra denominata "Terremoti d'Italia" in collaborazione con la Protezione Civile presso il Magazzino 27 del Porto Vecchio e una mostra denominata "Marinai delle vecchie province tra i ghiacci" presso il Museo Istriano di Via Torino.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2022 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2021)

-Numero di attività di public engagement.

20 iniziative nel 2021, 12 iniziative nel 2022 (le iniziative nel 2020 sono 24, il dato del 2022 non appare consolidato e una parte delle attività svolte non sono ancora state repertorate in ARTS)

-Numero di attività di public engagement svolte in modalità mista.

20 iniziative nel 2021, 9 iniziative nel 2022 (le iniziative nel 2020 sono 24, il dato del 2022 non appare consolidato e una parte delle attività svolte non sono ancora state repertorate in ARTS)

1.a.4. Internazionalizzazione della ricerca

Obiettivo: Mantenere o aumentare le collaborazioni internazionali e il numero di periodi di permanenza all'estero per motivi di ricerca di docenti e ricercatori e aumentarle nel caso dei dottorandi (compatibilmente con l'emergenza Covid19).

Azioni da intraprendere: Mantenere le collaborazioni che sono già in atto e promuoverne l'attivazione di nuove, anche con riferimento alla didattica dottorale.

Incentivare la presentazione di progetti e collaborazioni con enti e istituzioni di ricerca stranieri.

Semplificare le procedure previste per le visite di collaboratori.

Promuovere l'attivazione di cicli di seminari di carattere scientifico erogati anche attraverso canali telematici.

Svolgere una campagna di informazione presso gli studenti del corso di dottorato in ESFM e in ADSAI sulle opportunità di mobilità internazionale per i dottorandi, con particolare riferimento all'utilizzo di: Bando Erasmus+ Studio, Bando Erasmus+ Traineeship, Bando di mobilità Extra Erasmus (finanziamenti MIUR).

Favorire l'interazione tra gli studenti del corso di dottorato e gli studiosi stranieri invitati a tenere corsi e seminari nell'ambito della didattica di elevato livello svolta nell'ambito del Progetto del Dipartimento di Eccellenza.

Promuovere la stipula di accordi per l'attuazione di scambi e visite di carattere scientifico e didattico a livello dottorale e per cotutele.



Incentivare la richiesta di certificazione di Doctor Europaeus da parte dei dottorandi del dottorato in ESFM e ADSAI, che prevede, oltre ad altri requisiti, che il dottorando abbia trascorso entro il terzo anno di frequenza del dottorato e prima dell'ammissione all'esame finale un periodo di almeno tre mesi continuativi finalizzato alla ricerca e alla preparazione della tesi presso Università o Enti di ricerca di un altro paese europeo.

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: Compatibilmente con la situazione relativa alla pandemia, si sono mantenute le collaborazioni internazionali già in atto cercando di attivarne delle nuove con la messa a disposizione dei ricercatori del DMG di un più efficace supporto amministrativo tramite la riorganizzazione della segreteria a seguito dell'arrivo del nuovo segretario amministrativo. Nel corso del 2022 si sono rivisti tutti gli accordi Erasmus attivi presso il DMG, chiedendo ai coordinatori degli scambi la conferma del rinnovo degli stessi e la eventuale stipula di nuovi accordi per il periodo 2021-2027. Si è promossa la comunicazione presso gli studenti del dottorato sulle possibilità di mobilità a tutti i livelli (missioni e periodi all'estero) oltre che con gli usuali canali anche attraverso l'istituzione di un servizio di tutorato per i dottorandi. Sempre per quanto riguarda i dottorandi, le borse che il DMG ha ottenuto tramite il finanziamento PON (37° ciclo) prevedono un (facoltativo) periodo all'estero. Tramite il finanziamento relativo al progetto di Dipartimento di Eccellenza, nel 2022 si è fortemente ripresa l'attività di inviti di docenti stranieri.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: La percentuale di prodotti della ricerca con co-autori stranieri è stata del 48% nel 2021 e del 42 % nel 2022. Il dato del 2022 non appare ancora consolidato, visto che permesso l'inserimento dei dati in ARTS anche dopo il termine dell'anno solare di riferimento. I docenti che hanno svolto attività di ricerca all'estero sono stati 7 nel 2021 e 29 nel 2022, con rispettivamente 13 e 65 missioni svolte nel 2021 e 2022. I dottorandi coinvolti in attività di ricerca all'estero sono stati 6 e 26 rispettivamente nel 2021 e 2022 e i periodi di permanenza all'estero superiori ai 15 giorni sono stati 5 e 12 rispettivamente nel 2021 e 2022. I docenti stranieri invitati tramite il progetto di dipartimento di eccellenza sono stati 1 nel 2021 e 13 nel 2022.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2022 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2021)

-Numero dei docenti e dei ricercatori che hanno trascorso periodi di ricerca all'estero.

Nel 2021: 7 su 59 (12 %), nel 2022: 29 su 67 (43 %).

-Numero di periodi di ricerca trascorsi all'estero da parte dei docenti e dei ricercatori.

Nel 2021: 13, nel 2022: 65.

- Numero totale di giorni trascorsi all'estero per motivi di ricerca da parte dei docenti e dei ricercatori.

Nel 2021: 34, nel 2022: 462.

- Numero di dottorandi che hanno trascorso periodi di ricerca all'estero.

Nel 2021: 6 su 39 (15 %), nel 2022: 26 su 52 (50%).

- Numero di periodi di ricerca trascorsi all'estero superiori ai 15 giorni da parte dei dottorandi.

Nel 2021: 5, nel 2022: 12

- Numero totale di giorni trascorsi all'estero per motivi di ricerca da parte dei dottorandi.

Nel 2021: 286, nel 2022: 1109.

- Numero di pubblicazioni con coautore estero.

Nel 2021: 91 prodotti con co-autori stranieri su 188 prodotti (48%), nel 2022: 69 prodotti con co-autori stranieri su 163 prodotti nel 2022 (42 %, il dato 2022 non appare ancora consolidato poiché, ai fini della prossima valutazione CVR, non sono scaduti i termini per l'inserimento dei prodotti in ARTS)



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

Presidio della Qualità

1.a.5. Internazionalizzazione della terza missione

Obiettivo: Promuovere e migliorare l'educazione alla Matematica, all'Informatica e alle Geoscienze. Promuovere l'interazione con i paesi limitrofi (in particolare, Slovenia e Croazia) nelle attività di terza missione attuate dal Dipartimento in ambito didattico e museale.

Azioni da intraprendere: Promuovere e favorire le collaborazioni con le scuole, di lingua italiana e non, dei paesi limitrofi, coinvolgendo gli insegnanti e gli studenti nelle attività di terza missione promosse dal Dipartimento in ambito didattico e museale (attività del Polo Linceo, del PLS, del Circolo matematico, Museo dell'Antartide, Museo di Mineralogia e Petrografia) che potranno essere almeno parzialmente erogate attraverso canali telematici.

Obiettivo parzialmente raggiunto

Azioni intraprese: si è cercato di promuovere e favorire le collaborazioni con le scuole di lingua italiana e non di paesi limitrofi coinvolgendo gli insegnanti e gli studenti nelle attività di terza missione promosse dal Dipartimento in ambito didattico e museale.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: nel corso del 2021 l'iniziativa organizzata in occasione del 7° centenario della morte di Dante Alighieri denominata "Dante e l'ammirazione della realtà" è stata proposta in varie scuole della Slovenia, ed è stata ospitata dal Dipartimento di Matematica dell'Università di Lubiana (Slovenia) dal 4 al 15 ottobre 2021. Due docenti dell'Università di Lubiana hanno svolto un seminario di formazione insegnanti in lingua slovena, destinato alle scuole statali secondarie con lingua di insegnamento slovena a Trieste e Gorizia. Nel corso del 2021 e del 2022 l'iniziativa "Studenti in cattedra" ha visto coinvolte alcune scuole di lingua italiana in Croazia. Nel corso del 2022 è stata organizzata l'iniziativa denominata "Adapt your future: let's talk about climate change" che ha visto la partecipazione di 400 studenti da 16 scuole (4 francesi, 4 olandesi, 4 spagnole e 4 italiane) con 32 insegnanti. Nel 2021 e nel 2022 il Dipartimento ha attivamente collaborato con Eco and Eco SRL e con il Servizio Geologico della Regione FVG nell'ambito del progetto Interreg Carso/Kras per la creazione del Geoparco transfrontaliero del Carso Classico. Nello specifico, è stato realizzato un corso di formazione per le future guide del geoparco e si è collaborato alla redazione della "Guida delle guide". Di concerto con i colleghi sloveni, è stato inoltre redatto un volume divulgativo in italiano, sloveno, inglese e tedesco. Nel corso del 2021 e 2022, nell'ambito di un altro progetto Interreg (ACQUAVITIS) si sono svolti diversi incontri divulgativi rivolti ai viticoltori italiani e sloveni e agli altri portatori di interesse. Il tema principale degli incontri era il risparmio idrico nelle pratiche vitivinicole.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2022 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2021)

-Numero di scuole, insegnanti, studenti internazionali partecipanti alle attività previste.

12 scuole, 24 insegnanti e circa 300 studenti internazionali coinvolti (dato limitato all'attività "adapt your future etc").



1.b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Facendo riferimento ai dati e agli indicatori richiamati all'inizio della presente Sezione 1: "FONTI E DATI DA UTILIZZARE" (punti da B1 a B5), evidenziare **in modo sintetico e schematico** i principali punti di forza e gli aspetti da migliorare, anche con riferimento alle opportunità o ai rischi specifici che possono derivare dall'attuale contesto esterno e tenendo conto degli scostamenti rispetto agli obiettivi del Dipartimento evidenziati nel precedente Piano Strategico di Dipartimento e/o nel precedente Riesame. **Si raccomanda di compilare la presente sezione tenendo conto anche delle eventuali osservazioni riportate nella "Check list" predisposta dal Presidio della Qualità per ciascun dipartimento in riferimento al riesame 2021.**

1.b.1. Produzione scientifica

Breve descrizione dell'analisi condotta (N.B.: UTILIZZARE AL MASSIMO 2000 CARATTERI)

Sono stati analizzati i dati forniti dall'amministrazione centrale e dalla segreteria del dipartimento, che indicano un'attività scientifica del dipartimento più intensa (in particolare le missioni per scopi di studio e ricerca, gli inviti di studiosi italiani e stranieri e l'organizzazione di conferenze e seminari) e la diminuzione del numero dei docenti e ricercatori sotto soglia IPM.

- Sono stati reclutati 2 RTDb, 2 RTDa, 12 assegnisti nel 2021, 2 PO, 7 RTDb, 2 RTDa, 13 assegnisti nel 2022 e tale personale si è inserito attivamente nei gruppi di ricerca del dipartimento.
- Il numero dei docenti e ricercatori sotto soglia IPM è sceso a 2 nel 2021 e a 1 nel 2022 (erano 4 nel 2020).
- 188 prodotti valutati dalla CVR nel 2021 e 165 nel 2022. Valutazione VQR dell'indice R1_2 pari a 1.
- 11 seminari organizzati nel 2021, 40 nel 2022. Un workshop (in onore del prof. Omodeo), un convegno (Membrane Computing) con circa 30 partecipanti ed una scuola estiva "Understanding Oxygen Fugacity in Geoscience" con circa 150 partecipanti.
- È stato istituito e attivato il dottorato in Applied Data Science and Artificial Intelligence (ADSAI).
- Il numero dei dottorandi dei dottorati Earth Science, Fluid-dynamics and Mathematics. Interactions and Methods (ESFM) e ADSAI è fortemente aumentato

ciclo	n. dottorandi ESFM	n. dottorandi ADSAI
36° (2020)	14	
37° (2021)	15	12
38° (2022)	25	32

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Forte incremento del personale docente e ricercatore e degli assegnisti di ricerca, reclutati nel corso del 2021 e 2022.
2. Buon numero e buona valutazione dei prodotti della ricerca.
3. Grande incremento del numero dei dottorandi.

Aree da migliorare (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. migliorare la qualità dei prodotti della ricerca;
2. incrementare la comunicazione sia interna che esterna relativa alle varie attività di ricerca;
3. migliorare e semplificare le procedure amministrative e burocratiche del dipartimento, relativamente alle attività scientifiche, progettuali e di reclutamento.



1.b.2. Progetti competitivi e altre attività di ricerca

Breve descrizione dell'analisi condotta (N.B.: UTILIZZARE AL MASSIMO 2000 CARATTERI)

L'analisi è stata svolta prendendo in esame i dati del tableau, di ArTS e U-Gov.

In particolare si osserva che l'aumento dei progetti istituzionali tanto nell'ambito dell'informatica che nei temi geologici e ambientali, e l'affidabilità mostrata nella realizzazione delle ricerche, sono stati il volano al considerevole aumento delle borse di dottorato di ADSAI e ESFM finanziate da Enti convenzionati e aziende. Tale dato evidenzia anche l'importanza dell'attività di ricerca applicata quale strumento per affermare le capacità dei ricercatori e creare networking.

Il dipartimento ha dato prova di riuscire a gestire molto bene la propria attività contrattuale (convenzioni di ricerca e conto terzi) piazzandosi al terzo posto tra i dipartimenti di ateneo per mole di attività complessiva (progetti attivi). E' carente invece rispetto all'ottenimento di finanziamenti tramite l'aggiudicazione di progetti competitivi, i cui numeri invece si allineano ai dipartimenti di ateneo più piccoli. Per migliorare il proprio score si ritiene importante l'aiuto dell'amministrazione nella preparazione amministrativa e nella successiva gestione dei progetti. Attualmente questa tipologia di supporto non è sempre garantita dalla segreteria amministrativa del dipartimento.

- 11 nuove convenzioni di ricerca stipulate nel 2021 (di cui 2 con la Regione FVG e 1 con il Museo Friulano di Storia Naturale), e 17 nel 2022 (di cui 5 con la Regione FVG, 1 con il Comune di Tarvisio, 2 con l'OGS, 1 con l'Università di Udine e 1 con Zoic s.r.l., Università di Bologna e Elettra Sincrotrone), per un ammontare di 681.170 Euro e 1.395.292 Euro rispettivamente.
- 1 contratto conto terzi di ricerca nazionale biennale con Generali Insurance Asset Management S.p.A e 1 contratto conto terzi di ricerca internazionale triennale con INFINEON TECHNOLOGIES AUSTRIA AG entrambi nel settore dell'Intelligenza Artificiale e Data Analytics per un ammontare di 100.000 Euro e 180.000 Euro rispettivamente.
- Borse di dottorato totalmente o parzialmente finanziate da enti convenzionati: 4 nel 2021 e 21 nel 2022 (4 37° ESFM, 14 38° ESFM, 7 38° ADSAI)
- Borse di dottorato totalmente o parzialmente finanziate da aziende: 11 nel 2021 e 7 nel 2022 (4 37° ESFM, 7 37° ADSAI, 7 38° ADSAI)
- 59 progetti competitivi presentati nel 2022 (di cui 32 PRIN).
- Nessun progetto competitivo finanziato nel 2021, 8 progetti competitivi finanziati nel 2022, per complessivi 485.789 Euro.
- Partecipazione di DMG al progetto PNRR INEST finanziato con 6.388.325 Euro per il quadriennio 2023-2026.

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza:

1. forte radicamento nel territorio (convenzioni con Regione FVG e c.d. "sistema ricerca Trieste");
2. forte sviluppo della domanda di collaborazioni e di consulenze nel settore dell'Intelligenza Artificiale;
3. centralità dei temi scientifici sviluppati dal dipartimento relativamente al futuro del sistema paese e del pianeta (automazione, digitalizzazione, dissesto idrogeologico e cambiamento climatico).

Aree da migliorare:

1. migliorare il coinvolgimento della sezione di matematica nei progetti nazionali ed europei;
2. migliorare la comunicazione sia interna che esterna relativa alle attività progettuali e migliorare il supporto amministrativo
3. aumentare il numero di progetti competitivi finanziati.



1.b.3. Terza missione

Breve descrizione dell'analisi condotta (N.B.: UTILIZZARE AL MASSIMO 2000 CARATTERI)

Il DMG è particolarmente attivo nel settore dei servizi al territorio, come dimostrano i dati dei progetti e delle attività di conto terzi, oltre ai servizi di formazione permanente rivolti alle scuole ed all'attività museale di divulgazione rivolta ad una utenza generale. Si sono analizzati i dati forniti dall'amministrazione centrale e dalla segreteria del dipartimento.

- 20 contratti Conto Terzi stipulati nel 2021 e 20 contratti Conto Terzi stipulati nel 2022, per complessivi 154.269 Euro e 571.415 Euro rispettivamente.
- Gestione di una rete accelerometrica regionale per conto della Protezione Civile Nazionale con un contratto di 250.000 Euro Annuo (progetto RAN) per gli anni 2021 e 2022.
- 20 iniziative di Public Engagement nel 2021 e 12 nel 2022 (questo dato non appare consolidato nel database di ARTS, forse per la mancata immissione di tutti i dati).
- Organizzazione di 2 laboratori nel progetto di matematica "I Lincei per la scuola", Polo di Trieste (insegnanti partecipanti 65 nel 2021/22 e 157 nel 2022/23). Partecipazione all'organizzazione dei 2 laboratori di Scienze organizzati dal DSV.
- Attività di orientamento per studenti delle scuole secondarie (Moduli formativi estivi, iniziativa "studenti in cattedra", iniziativa "adapt your future etc", iniziativa "circolo matematico"). Attività di formazione e aggiornamento insegnanti (iniziativa "Confini e Interfacce")
- Attività del Museo Nazionale dell'Antartide (150 accessi nel 2021 e 600 nel 2022, erano circa 1400 nel 2019) e del museo di Mineralogia e Petrografia (200 accessi nel 2021 e 150 nel 2022). Organizzazione di mostre ("Fortitudo: La spedizione antartica dell'Endurance di Sir Ernest Shackleton nei dipinti di Paola Folicardi Suh", "Terremoti d'Italia", "Marinai delle vecchie province tra i ghiacci").

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. forte attività di Conto Terzi relativi alla sezione di Geologia e al gruppo che si occupa di Intelligenza Artificiale;
2. forte coinvolgimento del DMG nelle attività di divulgazione, di orientamento e di formazione e aggiornamento degli insegnanti
3. importanti collezioni museali gestite dal DMG.

Aree da migliorare (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Migliorare l'interdisciplinarietà degli interventi e il mutuo coinvolgimento delle due sezioni del DMG, aumentare l'attenzione alla registrazione delle attività su ARTS delle attività di Public Engagement;
2. Aumentare la partecipazione degli utenti esterni con azioni di comunicazione mirata.
3. Valorizzare le collezioni museali aumentando la fruibilità e il numero di visitatori.



1.b.4. Internazionalizzazione della ricerca

Breve descrizione dell'analisi condotta (N.B.: UTILIZZARE AL MASSIMO 2000 CARATTERI)

Si sono analizzati i dati forniti dall'amministrazione centrale e dalla segreteria del dipartimento.

Per informazioni sul numero dei collaboratori esteri si sono usati i dati preliminari della CVR 2022.

- Progetti presentati nel 2021 con partner stranieri
 - 1) Science and Technology for Cultural Heritage network” - CSIR-NEERI (Critical Zone Research, Water Technology and Management Division) e Central Building Research Institute e l'Indian Institute of Remote Sensing (partner indiani)
- Progetti presentati nel 2022 con partner stranieri
 - 1) Joint Master on Maritime Robotics in Blue Economy – lead partner Università di Zagabria
 - 2) Quantum Space Gravimetry for monitoring Earth's Mass Transport Processes – lead partner Università di Monaco di Baviera
 - 3) Application of AI methods and automated data analytics into healthcare environments - Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem – UJEP (Repubblica Ceca)
 - 4) COherent Neutrino Scattering Underground Experiment beyond Limit of Observation – lead partner NOGAH PHOTONICS LTD (azienda di Tel Aviv)
- Docenti che hanno svolto attività di ricerca all'estero: 7 su 59 (12%) nel 2021, 29 su 69 (42%) nel 2022 (erano 13 su 57 (22%) nel 2020)
- Pubblicazioni con coautori stranieri: 91 prodotti con co-autori stranieri su 188 prodotti nel 2021 (48%); 69 prodotti con co-autori stranieri su 163 prodotti nel 2022 (42%) (erano 83 su 154 nel 2020 (53%)).
- Dottorandi che hanno svolto attività di ricerca all'estero: 6 su 39 (15%) nel 2021, 26 su 52 (50%) nel 2022 (erano 2 su 37 (5%) nel 2020).
- Giorni complessivamente trascorsi all'estero per motivi di ricerca dai dottorandi: 286 nel 2021, 1109 nel 2022 (erano 400 nel 2020)

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. alto numero di collaborazioni internazionali;
2. alto numero di dottorandi che hanno svolto attività di ricerca all'estero.

Aree da migliorare (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. incentivare la presentazione di progetti, sia di collaborazioni con enti e istituti di ricerca stranieri, che per la partecipazione a bandi per finanziamenti dell'attività di ricerca;
2. sfruttare al meglio le opportunità messe a disposizione dall'Ateneo (ERASMUS+, Cooperazione Internazionale)
3. incentivare gli scambi di ricercatori/docenti in ingresso per attività di formazione e ricerca.



1.b.5. Internazionalizzazione della terza missione

Breve descrizione dell'analisi condotta (N.B.: UTILIZZARE AL MASSIMO 2000 CARATTERI)

Si sono analizzati i dati forniti dall'amministrazione centrale e dalla segreteria del dipartimento. Il DMG è sempre stato coinvolto in progetti Interreg soprattutto con la Slovenia (progetto Hydrokarst, progetto Kras, progetto Acquavitis) ma anche con Austria (progetto Armonia) e Croazia (progetto Marble). Il DMG ha sempre svolto attività di formazione e aggiornamento di insegnanti coinvolgendo scuole di lingua italiana in Slovenia e Croazia.

- Progetti Interreg approvati nel 2022 (nel 2021 dato non disponibile):
 - 1) Joint Master on Maritime Robotics in Blue Economy – INTERREG ADRION
 - 2) Application of AI methods and automated data analytics into healthcare environments – INTERREG Europa Centrale
- Insegnanti di Scuole Slovene e Croate coinvolte nelle attività di formazione e aggiornamento gestiti dal DMG: 2

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Forte coinvolgimento del DMG in progetti Interreg e progetti con partecipazione di partner sloveni e croati;
2. Costante coinvolgimento di scuole, insegnanti e studenti delle scuole di lingua italiana in Slovenia e Croazia;

Aree da migliorare (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Aumentare il numero dei partecipanti alle iniziative con opportune attività di pubblicizzazione.



1.c. SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Descrivere, nel box di testo disponibile di seguito, lo **svolgimento delle attività di monitoraggio**, con particolare riguardo al monitoraggio e all'autovalutazione delle attività di ricerca e di terza missione elencando i diversi attori, evidenziandone le funzioni e descrivendo le modalità operative con cui viene condotta. Descrivere inoltre brevemente la pianificazione annuale e/o pluriennale delle attività di monitoraggio previste a partire dal 2020. Per la Terza missione indicare se si è monitorata: la dimensione sociale, economica e culturale dell'impatto; la rilevanza rispetto al contesto di riferimento; il valore aggiunto per i beneficiari e il contributo della struttura proponente, valorizzando l'aspetto scientifico laddove rilevante.

Esplicitare in particolare:

- Soggetti coinvolti nelle attività di monitoraggio
- Tipologia delle attività di monitoraggio svolte
- Elenco riunioni/incontri con indicazione sintetica delle tematiche trattate
- Modalità di conservazione degli atti delle riunioni (verbali/resoconti, documentazione di supporto, relazioni)

Nella stesura prestare attenzione anche agli spunti di riflessione richiamati di seguito, riconducibili al quadro dei requisiti di accreditamento periodico:

<p>R4.B.2 - VALUTAZIONE DEI RISULTATI E INTERVENTI MIGLIORATIVI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Dipartimento analizza periodicamente gli esiti del monitoraggio dei risultati della ricerca condotta al proprio interno, svolto attraverso la SUA-RD, eventualmente integrata da altre iniziative specifiche? 2. Vengono condotte analisi convincenti dei successi conseguiti, degli eventuali problemi e delle loro cause? 3. Le azioni migliorative proposte sono plausibili e realizzabili? 4. Ne viene monitorata adeguatamente l'efficacia? 	<p>E.DIP.2 - Attuazione, monitoraggio e riesame delle attività di didattica ricerca e terza missione/impatto sociale</p> <p>E.DIP.2.4 Il Dipartimento procede sistematicamente al monitoraggio della pianificazione, dei processi e dei risultati delle proprie missioni, analizza i problemi rilevati e le loro cause ed elabora adeguate azioni di miglioramento, di cui viene a sua volta verificata l'efficacia.</p> <p>E.DIP.2.5 Il funzionamento dell'organizzazione e del sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento è periodicamente sottoposto a riesame interno.</p>
---	--

1.c.1. Svolgimento delle attività di monitoraggio nell'anno 2021 (N.B.: UTILIZZARE AL MASSIMO 2000 CARATTERI)

Il monitoraggio avviene attraverso la seguente procedura (con periodicità annuale):

- 1) L'analisi (da parte del Direttore del Dipartimento e del gruppo di AQ del Dipartimento) dei dati relativi a ricerca e terza missione forniti dall'amministrazione e ricavati dagli applicativi utilizzati nella gestione delle attività (Ugov e Esse3);
- 2) La presentazione, discussione e validazione in Consiglio di Dipartimento dei dati stessi;
- 3) L'audizione, da parte del Consiglio di Dipartimento, dei rappresentanti del dipartimento nella Commissione Valutazione della Ricerca di Ateneo (CVR);
- 4) La stesura (da parte del gruppo di AQ del Dipartimento eventualmente ampliato) del Rapporto del Riesame, che viene poi approvato dal Consiglio di Dipartimento.

Il fine del monitoraggio è quello di fornire i dati e l'analisi delle situazioni su cui poi andare a formulare le proposte di azioni di miglioramento che vengono raccolte nel Rapporto del Riesame, con cadenza annuale o eventualmente biennale. Tali azioni vengono recepite e armonizzate con il Piano Strategico di Dipartimento, che, integrato con il Piano Strategico di ateneo, viene preparato con cadenza di norma quinquennale, ma aggiornato discusso annualmente, integrando le azioni di miglioramento proposte nel Rapporto del riesame.

Gli attori sono quindi

- 1) Il Direttore del Dipartimento;
- 2) Il gruppo di AQ del Dipartimento, eventualmente integrato dalla Commissione Ricerca del Dipartimento e dai rappresentanti del Dipartimento in CVR;
- 3) Il Consiglio di Dipartimento;

I compiti, le modalità e la cadenza temporale sono quelli specificati sopra.



SEZIONE 2 - RISORSE, PERSONALE, STRUTTURE E SERVIZI DI SUPPORTO ALLA RICERCA, ALLA TERZA MISSIONE / IMPATTO SOCIALE, AI DOTTORATI E AI CORSI DI STUDIO

FONTI E DATI DA UTILIZZARE

A) FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:

- Rapporto di Riesame del Dipartimento (anno 2021)
- Verbali/Delibere di organi o commissioni del Dipartimento sulla distribuzione delle risorse (risorse economiche, incentivi, premialità, programmazione del personale, ...) (anno 2021)
- Piano Strategico del Dipartimento 2019-2023
- Piano Strategico dell'Ateneo 2019-2023
- Regolamenti di Ateneo o di Dipartimento
- Altri Documenti programmatici del Dipartimento (se presenti)
- Progetto per i Dipartimenti di Eccellenza (se presentato)
- Bilanci di Dipartimento (2021 e 2022)
- Organigramma del Dipartimento / Funzionigramma della struttura amministrativa
- Pagine dedicate sul sito WEB di Dipartimento relativamente alle infrastrutture a supporto della ricerca e della Terza missione
- Obiettivi assegnati al personale TA del Dipartimento (PIAO e Relazione sulla Performance <https://www.units.it/operazionetrasparenza/?cod=perfpiano>)
- Relazione CEV visita accreditamento periodico (solo per i dipartimenti oggetto di visita nel 2018)

B) DATI E INDICATORI DA ANALIZZARE:

Report Tableau:

1. Personale docente e ricercatore e altro personale di ricerca

- a) **Personale docente e ricercatore di ruolo (N° e composizione)**
- b) **Personale docente e ricercatore a tempo determinato (N° e composizione)**
- c) **Altro personale di ricerca (assegnisti, dottorandi, specializzandi...) (N° e composizione)**
- d) **Docenti del dipartimento impiegati come docenti di riferimento nei CdS del Dipartimento o di altri dipartimenti o interateneo**
- e) **Docenti coinvolti in collegi di Dottorato (N° ed elenco)**

2. Personale tecnico e amministrativo di supporto alla ricerca, alla terza missione / impatto sociale, ai dottorati e ai corsi di studio

- a) **Personale tecnico** (tecnologi, tecnici di laboratorio, tecnici informatici, tecnici area sanitaria) (N° e composizione)
- b) **Personale amministrativo (Segreteria Amministrativa e Segreteria Didattica)** (N° e composizione)

3. Risorse finanziarie

- g) **Risorse finanziarie da bilancio di Dipartimento: finanziamenti da budget di Ateneo (progetti solo costi e UA con evidenza impegnato vs. assegnato), altri finanziamenti (progetti cost to cost), assegni di ricerca, borse di dottorato e quota 10% per ricerca**
- h) **Eventuali altre tipologie di risorse (finanziarie o strumentali) a sostegno della ricerca, anche se NON rientranti nel bilancio di dipartimento, ma gestite e messe a disposizione da altri enti (solo se dati disponibili presso il Dipartimento)**
- i) **Finanziamenti FRA di Ateneo 2021-2022:** riportare in sez. 2.b.3 una breve descrizione sull'utilizzo da cui emerge il valore aggiunto ottenuto, con particolare riferimento agli obiettivi definiti nel Piano Strategico.

4. Strutture e infrastrutture per la ricerca

- a) **Laboratori di ricerca:** intesi come strutture di ricerca dotate di strumentazione scientifica rilevante.
- b) **Grandi attrezzature di ricerca caratterizzate da un valore rilevante:** sono strumentazioni e piattaforme tecnologiche di interesse ampiamente trasversale per più ambiti, gruppi o linee di ricerca. In ambiti sperimentali, ma con discrezionalità, una grande strumentazione potrebbe essere considerata per valori non inferiori a 50.000 euro. In aggiunta, si possono considerare strumentazioni utili a un consistente numero di utenti, anche afferenti a diversi gruppi di ricerca.



j) Software di ricerca (solo se dati disponibili presso il Dipartimento)

2.a. STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PROGETTATE NEL PRECEDENTE RIESAME (anno 2021)

Riprendere sinteticamente le azioni di miglioramento progettate nell'ultimo Rapporto di Riesame (Sez. 2- quadro c: **OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**), relativamente alla **gestione delle risorse (economiche, di personale docente e tecnico-amministrativo, di strutture e di servizi)** disponibili per la ricerca e per la terza missione del Dipartimento e rendicontarne lo stato di avanzamento e i miglioramenti conseguiti, suddividendo per i punti indicati e supportando la rendicontazione con riferimenti a opportuni dati o indicatori. Si raccomanda di compilare la presente sezione tenendo conto anche delle eventuali osservazioni riportate nella "Check list" predisposta dal Presidio della Qualità per ciascun dipartimento in riferimento al riesame 2021.

Per facilitare la compilazione sono riportati in rosso obiettivi e/o azioni previste con gli indicatori adottati nel riesame del dipartimento 2021.

2.a.1. Personale docente e ricercatore e altro personale di ricerca

Obiettivo: Aumentare il numero di ricercatori/docenti nei settori trainanti la ricerca

Azioni da intraprendere: Acquisire nuovi ricercatori/docenti nei settori scientifico-disciplinari con basso numero di afferenti e con un minor numero di docenti al fine di coprire le richieste di insegnamenti di base; inserire nella struttura dipartimentale giovani ricercatori (es. post-doc).

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: si sono acquisiti nuovi docenti, ricercatori e assegnisti di ricerca nei vari settori scientifici disciplinari di riferimento del dipartimento, sia per potenziare la ricerca, sia al fine di coprire nuove richieste di didattica, sia in conseguenza o in previsione di pensionamenti. I punti organico sono stati ottenuti sia utilizzando le assegnazioni standard sia a seguito di operazioni ritenute strategiche dalla governance. I docenti e ricercatori reclutati sono stati attivamente inseriti nei gruppi di ricerca del dipartimento.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: nel corso del 2021 si sono reclutati 2 RTDb (Geo/05, Mat/05), 2 RTDa (Geo/03, Geo/10) e 12 assegnisti di ricerca (1 Geo/03, 1 Geo/05, 1 Geo/06, 2 Geo/08, 3 Geo/10, 2 Inf/01, 1 Mat/05, 1 Mat/07). Inoltre vi sono stati 1 passaggio da RU o a PA (Mat/03) e 2 passaggi da RTDb a PA (Geo/03, Mat/07) e 3 passaggi interni da PA a PO (Inf/01, Geo/02, Mat/08).

Nel corso del 2022 si sono reclutati 2 PO esterni (Inf/01 e Geo/10), 7 RTDb (Geo/04, Geo/10, Mat/02, Mat/03, Inf/01, inf/01, Inf/01, Fis/07), 2 RTDa (Geo/08, Inf/01) e 13 assegnisti di ricerca (1 Geo/05, 1 Geo/07, 2 Geo/10, 7 Inf/01, 1 Mat/05, 1 Mat/07). Inoltre vi sono stati 7 passaggi da RTDb a PA (Geo/02, Geo/07, Mat/03, Mat/05, Mat/08, Inf/01, Inf/01).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2022 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2021)

-numero di nuove acquisizioni di personale docente al 31/12/2021.

2 RTDb e 2 RTDa nel 2021.

2 PO, 7 RTDb e 2 RTDa nel 2022.

2.a.2. Personale tecnico e amministrativo di supporto alla ricerca

Obiettivo: Aumentare il comparto tecnico con profili professionali mirati

Azioni da intraprendere: Acquisire nuovi profili di tecnico di laboratorio e personale amministrativo di supporto alla ricerca, in particolare alla preparazione di progetti competitivi internazionali.

Favorire l'aggiornamento del personale tecnico amministrativo del Dipartimento tramite la frequenza di corsi di aggiornamento e di lingua inglese.

Obiettivo raggiunto



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

Azioni intraprese: Si sono acquisiti nuovi profili di tecnico di laboratorio e di personale amministrativo per le varie necessità del dipartimento. Si è incentivata la formazione e l'aggiornamento del personale. Si è provveduto alla nomina dei responsabili antincendio e primo soccorso e dei preposti a tutti i laboratori del dipartimento

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: nel corso del 2021 sono stati assegnati al dipartimento dall'amministrazione centrale un tecnico di livello C (per il laboratorio di sedimentologia, Geo/02) e 2 unità di personale amministrativo di livello C e D rispettivamente (l'unità di livello D è il nuovo segretario amministrativo). Nel corso del 2022 sono stati reclutati anche con risorse proprie del dipartimento 2 tecnici di livello D (per il laboratorio di geochimica, Geo/08 e per l'attività di Geologia Applicata e Geofisica della terra solida, Geo/05 e Geo/10) e sono state assegnate al dipartimento dall'amministrazione centrale 3 unità di personale amministrativo di livello C.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2022 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2021)

-Numero di unità di personale tecnico amministrativo assegnato al Dipartimento alla data del data del 30.06.2022.

Personale amministrativo: 2 D, 5 C, tutti a tempo indeterminato.

Personale tecnico: 2 EP, 4 D a tempo indeterminato, 1 D a tempo determinato, 6 C a tempo indeterminato.

-Numero di corsi di aggiornamento seguiti.

Nel 2021: 39 corsi per complessive 270 ore. Nel 2022: 71 corsi per complessive 472 ore.

2.a.3. Risorse finanziarie

Obiettivo: Continuità temporale dei finanziamenti esterni

Azioni da intraprendere:

- Mantenere i canali di finanziamento attuali, possibilmente estenderli temporalmente, e valorizzare ulteriormente le professionalità dei propri ricercatori sul territorio regionale e nazionale.

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: il Dipartimento ha consolidato la propria dimensione a vocazione territoriale cercando di ampliare le collaborazioni sia a livello regionale che nazionale. Ha inoltre cercato di affermarsi sul piano internazionale sottoscrivendo collaborazioni con enti pubblici ed imprese estere.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti:

Nel 2021 sono stati stipulati 31 contratti, di cui 20 conto terzi ed 11 convenzioni di ricerca. Il valore complessivo delle risorse acquisite esternamente ammonta ad euro 835.349,62.

Da segnalare sono in particolare le convenzioni di ricerca stipulate con la regione Friuli Venezia Giulia, con responsabile scientifico un docente di Geologia Applicata del DMG del valore complessivo di euro 563.000,00.

Nel 2021 non risultano finanziati progetti di ricerca di tipo competitivi. È stato finanziato un progetto europeo di didattica "Digital Empowering Trough HPC Education" del valore di euro 35.318.

Nel 2022 sono stati stipulati 37 tra contratti conto terzi e convenzioni. Il valore complessivo delle risorse acquisite esternamente negoziabilmente ammonta ad euro 1.966.707,03.

Dei 37 contratti indicati 20 sono contratti conto terzi di cui 3 di servizi, 3 di ricerca internazionale, 3 di ricerca nazionale, 2 formazione, 9 routinari per il valore complessivo di euro 571.415,00.

Spiccano le commesse reperite dall'area informatica e, nello specifico:

- contratto conto terzi di ricerca nazionale biennale con Generali Insurance Asset Management S.p.A per euro 100.000;
- contratto conto terzi di ricerca internazionale triennale con INFINEON TECHNOLOGIES AUSTRIA AG per euro 180.000,00;
- contratto conto terzi di formazione per euro 60.000

Le convenzioni di ricerca stipulate nel 2022 sono 17.

Di queste 5 sono state stipulate con la Regione FVG, 1 con il Comune di Tarvisio, 2 con l'OGS, 1 con Fondazione Human Technopole, 1 Chengdu University of Technology, 3 con ISPRA, 1 con l'Università di Bologna, 1 con l'Università di Udine, 1 con INGV e una con Zoic s.r.l., Università di Bologna e Elettra Sincrotrone. Il valore complessivo delle convenzioni è di euro 1.395.292,03.



Di quelle elencate da segnalare, in punto di internazionalizzazione la convenzione con l'università cinese, il consolidamento dei rapporti con la Regione e la partnership sempre più intensa con ISPRA.

Con riferimento invece ai progetti competitivi, 59 sono i progetti presentati dal dipartimento nel 2022 (32 sono progetti PRIN, 2 INTERREG, 2 PNRR, 4 europei ed 1 extra-ue. I restanti 17 sono progetti nazionali di vario tipo).

Di questi 7 risultano finanziati e operativi e 2 non finanziati. Gli altri sono in attesa di valutazione. Dei progetti finanziati 2 sono PNRR, 1 INTERREG, 1 Marie Curie e tre progetti nazionali. Il loro valore complessivo ammonta ad euro 485.789,03.

Da segnalare infine il progetto PNRR iNEST, gestito dall'Ateneo ma che vede la coordinatrice e molti partecipanti incardinati nel DMG per un valore complessivo di € 6.388.325,79 nel quadriennio 2023-2026.

Nel 2021 il Dipartimento si è dotato di un tariffario per le attività routinarie conto terzi.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo:

-Numero di nuovi finanziamenti intesi come prosecuzione di attività già in essere e acquisizione di progetti ex-novo.

Il numero di contratti e convenzioni stipulati nel 2022 (37) è nettamente superiore rispetto a quello del 2021 (31). A far da traino è stato l'aumento della stipula delle convenzioni di ricerca, 17 nel 2022, 11 nel 2021. Il numero di contratti conto terzi è rimasto invariato ma è notevolmente aumentata la loro consistenza economica. Il valore dei contratti conto terzi del 2021 ammonta ad euro 154.269,00 mentre quello del 2022 ammonta ad euro 571.415,00.

Progetti, presentati 2021: 8 (dato dedotto dalle delibere CDD)

Progetti presentati nel 2022: 59.

Progetti finanziati: 0 nel 2021, 7 nel 2022

2.a.4. Strutture e infrastrutture per la ricerca

Obiettivo: Miglioramento della strumentazione informatica e della strumentazione nei laboratori

Azioni da intraprendere:

- Completare l'acquisizione della grande strumentazione informatica prevista nel progetto del Dipartimento di Eccellenza
- Valutare periodicamente la possibilità di implementare la strumentazione, le risorse disponibili e le tempistiche/priorità di acquisto, relativamente ai laboratori esistenti.

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: Si è completata l'acquisizione della grande strumentazione informatica prevista dal Progetto del Dipartimento di Eccellenza (il progetto si è chiuso nel dicembre 2022).

Si è altresì investito una notevole quantità di risorse nella manutenzione e nell'acquisizione di nuova strumentazione scientifica del dipartimento.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: nel corso del 2021 nell'ambito del progetto del Dipartimento di Eccellenza si è completato

- l'acquisto e la messa in funzione di 6 server per rendering e calcolo che sono stati alloggiati presso la sede dei servizi ICT di Ateneo (246.660 €).
- la sistemazione delle aule informatiche previste dal Progetto, segnatamente il laboratorio Nettuno del DIA e l'aula informatica della palazzina P del comprensorio di San Giovanni (14.607 €).
- l'aula seminari dell'edificio H2bis con l'installazione di monitor, impianto microfonic e telecamera per video conferenze (14.883 €)

Sempre nel corso del 2021 è stata acquisita la seguente strumentazione:

- una fluorescenza a raggi-X portatile (ordinata nel 2020, consegnata e messa in funzione nel 2021), in collaborazione con il DSCF e il DSM nell'ambito del Laboratorio interdipartimentale TreeLab (33.350 €).
- accelerometri e sensori per la sismica (Seismological Research and Monitoring group) (79.346 €)

Nel corso del 2022 sono state acquisite strumentazioni da campo e da laboratorio con reinvestimento di parte degli utili dei contratti C/T e dei fondi per la ricerca, in particolare



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

- un cromatografo ionico per l'analisi delle componenti anioniche in campioni d'acqua utile per la classificazione idrogeochimica delle stesse (Laboratorio interdipartimentale TreeLab) (7.500 €)
- uno spettrofluorimetro per analisi traccianti in idrogeologia (28.060 €)

Con fondi dell'FFO è stato acquisito:

- un drone con sistema di localizzazione automatica delle coordinate GPS per il Geolab (27.296 €)
- un drone di piccole dimensioni, DJI Matrice 300 RTK con sensore Zenmuse L1, che include un modulo Lidar (8.314 €).

e con i fondi per la didattica sono stati acquisiti:

- una sonda multiparametrica CTD per la caratterizzazione fisico-chimica della colonna d'acqua (18.300 €)
- un microscopio con telecamera (4.999 €)
- un microscopio stereoscopico con telecamera (24.219 €)
- un microscopio a riflessione/trasmissione (52.684 €)

Con fondi Marie-Curie fellowship:

- mulino planetario tencan XQM-A2 (8.192 €)

Nel 2022, a seguito del Bando denominato "Grandi Strumentazioni" di Ateneo, sono stati approvate e finanziate le richieste inoltrate dai docenti del Dipartimento come principali proponenti per gli acquisti di:

- Spettrometro di massa per isotopi leggeri accoppiato ad analizzatore elementare (EA IR MS); costo di 330.000 € iva inclusa (coproponenti DSCF e DSV).
- Gravimetro e magnetometro (gradiometro); costo 163.680 € (coproponente DF).

Nell'ambito dello stesso Bando, sono stati acquisite anche strumentazioni in compartecipazione con altri Dipartimenti ove i docenti del DMG figuravano come co-proponenti:

- Laser Ablation (LA) modulo integrativo da applicare allo spettrometro di massa accoppiato induttivamente al plasma (ICP-MS), già presente presso il TREELab; costo 350.000 € (principale proponente DSCF)
- Diffrattometro per polveri; costo 350.000 € (principale proponente DSCF).
- Diffrattometro Raman; costo 350.000 € (principale proponente DIA).

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2022 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2021)

-budget investito e numero di strumentazioni di nuova acquisizione.

Nel 2021 investiti 388.846 € per 10 strumentazioni e nel 2022 investiti 179.564 € per 9 strumentazioni



2.b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Facendo riferimento ai dati e agli indicatori richiamati all'inizio della presente Sezione 2 al punto "FONTI E DATI DA UTILIZZARE" (da B1 a B4), evidenziare in modo sintetico e schematico i principali punti di forza e gli aspetti da migliorare, anche con riferimento alle opportunità o ai rischi specifici che possono derivare dall'attuale contesto esterno e tenendo conto degli scostamenti rispetto agli obiettivi del Dipartimento evidenziati nel precedente Piano Strategico di Dipartimento e/o nel precedente Riesame. Si raccomanda di compilare la presente sezione tenendo conto anche delle eventuali osservazioni riportate nella "Check list" predisposta dal Presidio della Qualità per ciascun dipartimento in riferimento al riesame 2021.

Nell'analisi prestare attenzione anche agli spunti di riflessione richiamati di seguito, riconducibili al quadro dei requisiti di accreditamento periodico:

<p>R4.B.3 - DEFINIZIONE E PUBBLICIZZAZIONE DEI CRITERI DI DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Dipartimento indica con chiarezza i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse (economiche e di personale), coerentemente con il programma strategico proprio e dell'Ateneo? 2. Sono specificati i criteri di distribuzione di eventuali incentivi e premialità? 3. Tali criteri sono coerenti con le linee strategiche dell'Ateneo, le indicazioni e metodologie della VQR, della SUA-RD e di eventuali altre iniziative di valutazione della ricerca e della terza missione attuate dall'Ateneo? 	<p>E.DIP.3 - Definizione dei criteri di distribuzione delle risorse</p> <p><i>E.DIP.3.1 Il Dipartimento definisce con chiarezza e pubblicizza i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse economiche per il finanziamento delle attività didattiche, di ricerca e terza missione/impatto sociale, coerentemente con la propria pianificazione strategica, con le indicazioni dell'Ateneo e con i risultati conseguiti.</i></p> <p><i>E.DIP.3.2 Il Dipartimento definisce con chiarezza i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse di personale docente, coerentemente con la propria pianificazione strategica, con le indicazioni dell'Ateneo e con i risultati conseguiti.</i></p> <p><i>E.DIP.3.3 Il Dipartimento definisce i criteri di distribuzione di eventuali ulteriori incentivi e premialità per il personale docente oltre a quelli definiti a livello di Ateneo, sulla base di criteri e indicatori chiari e condivisi, coerenti con le proprie politiche e obiettivi e con la regolamentazione di Ateneo (tenendo conto anche degli esiti dei processi di monitoraggio e valutazione del MUR, dell'ANVUR e dell'Ateneo stesso).</i></p> <p><i>E.DIP.3.4 Il Dipartimento definisce i criteri di distribuzione di eventuali incentivi e premialità per il personale tecnico-amministrativo aggiuntivi a quelli definiti a livello di Ateneo con riferimento alla valutazione delle prestazioni, sulla base di criteri e indicatori chiari e condivisi, dei risultati conseguiti e in coerenza con le indicazioni e le eventuali iniziative di valutazione dei servizi di supporto alla didattica, alla ricerca e alla terza missione/impatto sociale attuate dall'Ateneo.</i></p>
<p>R4.B.4 - DOTAZIONE DI PERSONALE, STRUTTURE E SERVIZI DI SUPPORTO ALLA RICERCA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sono disponibili adeguate strutture e risorse di sostegno alla ricerca e, in particolare, ai Dottorati di Ricerca (se presenti)? (E.g. Spazi, biblioteche, laboratori, infrastrutture IT...) 2. I servizi di supporto alla ricerca assicurano un sostegno efficace alle attività del Dipartimento? 3. Esiste un'attività di verifica da parte dell'Ateneo della qualità del supporto fornito a docenti, ricercatori e dottorandi nelle loro attività di ricerca? 4. I servizi sono facilmente fruibili dai dottorandi, ricercatori e docenti del Dipartimento? 5. Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi e che sia coerente con il progetto del Dipartimento? 	<p>E.DIP.4 - Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica, alla ricerca e alla terza missione/impatto sociale</p> <p><i>E.DIP.4.1 Il Dipartimento dispone di risorse di personale docente e ricercatore adeguate all'attuazione della propria pianificazione strategica e delle attività istituzionali e gestionali.</i></p> <p><i>E.DIP.4.2 Il Dipartimento promuove, supporta e monitora la partecipazione di docenti e tutor didattici a iniziative di formazione/aggiornamento didattico nelle diverse discipline, ivi comprese quelle relative all'uso di metodologie didattiche innovative anche tramite l'utilizzo di strumenti online e all'erogazione di materiali didattici multimediali.</i></p> <p><i>E.DIP.4.3 Il Dipartimento dispone di risorse di personale tecnico-amministrativo adeguate all'attuazione della propria pianificazione strategica e delle attività istituzionali e gestionali.</i></p> <p><i>E.DIP.4.4 Il Dipartimento promuove, supporta e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo a iniziative di formazione/aggiornamento con particolare attenzione a quelle organizzate dall'Ateneo.</i></p> <p><i>E.DIP.4.5 Il Dipartimento dispone di adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica, alla ricerca, alla terza missione/impatto sociale e ai Dottorati di ricerca (se presenti).</i></p> <p><i>E.DIP.4.6 Il Dipartimento fornisce un supporto adeguato e facilmente fruibile a docenti, ricercatori, dottorandi e studenti per lo svolgimento delle loro attività di didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale, verificato dall'Ateneo attraverso modalità strutturate di rilevazione di cui all'aspetto da considerare B.1.3.3.</i></p>



2.b.1. Personale docente e ricercatore e altro personale di ricerca

Si sono analizzati i dati forniti dall'amministrazione centrale e dalla segreteria del dipartimento.

- Personale docente e ricercatore a tempo pieno al 31/12/2021
13 PO (di cui 1 a tempo definito), 25 PA, 10 RU, 2 RTDa, 9 RTDb. Totale 59
- Personale docente e ricercatore a tempo pieno al 31/12/2022
14 PO (di cui 1 a tempo definito), 32 PA, 9 RU, 4 RTDa, 8 RTDb. Totale 67
(altri 4 RTDa hanno preso servizio tra gennaio e febbraio 2023 e altri 2 RTBb vincitori del Programma Levi Montalcini 2022 hanno scelto come sede il DMG e prenderanno servizio entro giugno 2023)
- Altro personale di ricerca al 31/12/2021
12 assegnisti, 53 dottorandi
- Altro personale di ricerca al 31/12/2022
13 assegnisti, 74 dottorandi
(altri 16 dottorandi hanno preso servizio il 1° gennaio 2023)
- Principali prodotti della ricerca (articoli su rivista, monografie, contributi in volume, atti di convegno)
188 nel 2021, 165 (dato non consolidato) nel 2022.
- 59 progetti di ricerca **presentati** nel 2022.
- 31 progetti di ricerca e CT **finanziati** nel 2021 e 44 (37 contratti/convenzioni + 7 progetti) nel 2022.
- 20 attività di public engagement nel 2021 e 12 (dato non consolidato) nel 2022.

Punti di Forza (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Ottima capacità di attrarre nuovo personale di ricerca, dagli studenti di dottorato ai ricercatori e docenti, come testimonia la crescita del Dipartimento.

Aree da migliorare (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Presenza di settori scientifico-disciplinari in sofferenza didattica.
2. Migliorare la capacità di ottenere posizioni per la ricerca di base (ad esempio per assegni di ricerca).

2.b.2. Personale tecnico e amministrativo di supporto alla ricerca, alla terza missione / impatto sociale, ai dottorati e ai corsi di studio

Breve descrizione dell'analisi condotta (N.B.: UTILIZZARE AL MASSIMO 2000 CARATTERI)

Si sono analizzati i dati forniti dall'amministrazione centrale e dalla segreteria del dipartimento.

- Personale tecnico al 31/12/2022
 - 6 liv. C, 5 liv. D (di cui uno a tempo determinato), 2 EP.
- Personale amministrativo al 31/12/2022
 - 5 liv. C, 2 liv. D.
- personale tecnico coinvolto in pubblicazioni del dipartimento
 - 3 per 3 pubblicazioni nel 2021 e 6 per 14 pubblicazioni nel 2022.
- Collaborazione del personale tecnico nella gestione di reti e infrastrutture (Rete accelerometrica FVG, Rete meteorologica e mareografica, GEOLAB, Laboratorio di diffrattometria X, Rete di stazioni geodetiche,



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

comprensiva della Stazione geodetica Pendoli della Grotta Gigante, Borgo Grotta Gigante, e le stazioni clinometriche di Genziana, Altipiano del Cansiglio e Villanova delle Grotte; Stazione di gravità e idrologia a Skocjan, Slovenia, Centro Oceans – Faro di punta Sardegna, Laboratorio di geologia marina in convenzione con OGS).

- Collaborazione del personale tecnico nella gestione di laboratori del Dipartimento (Laboratori informatici e di data processing, laboratori di mineralogia e petrografia, laboratori di geochemica, laboratori di sedimentologia, laboratori di tettonofisica e geodinamica).
- Gestione da parte del personale tecnico di strumentazione complessa, autoveicoli, imbarcazioni (sensori geofisici, GPS, droni, campionatori, correntometri, magazzini e camere fredde di stoccaggio, laboratori di manutenzione strumentale).
- Collaborazione da parte del personale tecnico nella gestione del patrimonio museale dell'Ateneo (Museo dell'Antartide e Museo di Mineralogia e Petrografia).
- Gestione da parte del personale amministrativo di convenzioni, progetti di ricerca e progetti conto terzi complessi, con contabilizzazioni di 3.407.108, 68 Euro per il 2021 e 6.266.600,71 Euro per il 2022 (dati desunti di bilanci 2021 2022).
- Gestione da parte del personale amministrativo di 2 dottorati di ricerca, con particolare riferimento alla stipula delle convenzioni quando le borse provengono da finanziamenti esterni
- Gestione da parte del personale amministrativo di 7 corsi di studio

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Presenza, tra il personale tecnico e amministrativo, di professionalità altamente qualificate.
2. Buone capacità di supporto alla gestione di laboratori e infrastrutture di ricerca complesse.
3. Buone capacità di gestione amministrativa di progetti complessi.

Aree da migliorare (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Reclutamento di personale tecnico specializzato per la gestione quotidiana e la manutenzione dell'ampia ed elaborata strumentazione in particolare le infrastrutture informatiche e per l'esecuzione delle analisi di laboratorio nella sezione di Geoscienze
2. Flessibilità da parte del personale tecnico e amministrativo nelle mansioni in modo da supportare più efficacemente le attività di ricerca del personale docente, dei dottorandi e degli assegnisti/borsisti di ricerca.

2.b.3. Risorse finanziarie

Breve descrizione dell'analisi condotta (N.B.: UTILIZZARE AL MASSIMO 2000 CARATTERI)

Si sono analizzati i dati forniti dall'amministrazione centrale e dalla segreteria del dipartimento.

- Convenzioni di ricerca 2021 n. 11, per complessivi **681.080 Euro**, convenzioni di ricerca 2022 n. 17, per complessivi **1.395.292 Euro**.
- Progetti di CT 2021 n. 20, per complessivi **154.269 Euro**; progetti di CT 2022 n. 20, per complessivi **571.415 Euro**.
- Nessun progetto competitivo finanziato nel 2021, 7 progetti competitivi finanziati nel 2022, per complessivi **485.789 Euro**.
- Partecipazione di DMG al progetto PNRR INEST finanziato con **6.388.325 Euro**
- Numero di posizioni di dottorato finanziate in tutto o in parte da Enti esterni all'Università: n. 15 borse per il **37° ciclo** (2021) e n. 48 borse per il **38° ciclo** (2022).



Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Ottima capacità di attrarre finanziamenti, anche su progetti a rendicontazione, da parte di enti territoriali regionali e nazionali, quali Regione, Consorzi, Comuni, ARPA, Industria dell'Esplorazione.
2. Ottima capacità di attrarre finanziamenti finalizzati all'istituzione di borse di dottorato da parte di Enti di ricerca nazionali e internazionali.
3. Buona capacità di attrarre finanziamenti su progetti competitivi nazionali.

Aree da migliorare (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Coinvolgimento dei ricercatori/docenti in progetti competitivi a livello internazionale con apporti significativi di risorse finanziarie.
2. Attrazione di finanziamenti da parte di privati con la stipula di Contratti Conto Terzi.

2.b.4. Strutture e infrastrutture per la ricerca

Breve descrizione dell'analisi condotta (N.B.: UTILIZZARE AL MASSIMO 2000 CARATTERI)

Si sono analizzati i dati forniti dall'amministrazione centrale e dalla segreteria del dipartimento.

1. Dislocazione del Dipartimento su 7 edifici o palazzine, di cui 2 nel comprensorio di piazzale Europa (Edifici H2/bis e C5) e 6 nel comprensorio di San Giovanni (Palazzine C, N, O, P, Q, W).
2. Presenza di laboratori scientifici e didattici in ed. H2/bis e nelle pal. C, N, O, P, Q.
3. Gestione della rete accelerometrica FVG, Rete meteorologica e mareografica, Laboratorio di diffrazione X, GEOLAB, Pendoli della Grotta Gigante, Centro Oceans – Faro di punta Sardegna, Laboratorio SMOLAB, Laboratorio di geologia marina in convenzione con OGS, Laboratorio interdipartimentale DMG-DSCF-DSCMCS TREElab, SEISLAB – laboratorio di geofisica in convenzione con OGS;
4. Gestione e manutenzione di strumentazione complessa (Grande strumentazione informatica acquisita con il progetto del dipartimento di eccellenza, sensori geofisici, GPS, droni, campionatori, correntometri, magazzini e camere fredde di stoccaggio, laboratori di manutenzione strumentale).
5. Presenza delle sezioni della Biblioteca Tecnico-Scientifica di ateneo in ed. H2/bis e pal. O.
6. Presenza di aule studio e aule per servizi ristoro in ed. H2/bis, C5 e nelle pal. C, N, O, P, Q.

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Buona rete di laboratori di ricerca dipartimentali ed anche in collaborazione con altri Dipartimenti (es. TREElab) o Enti di Ricerca (es. SMOLab), arricchiti di nuova strumentazione acquisita con risorse di varia natura (vedi sezione 2.a.4).
2. Importante investimento sulla strumentazione informatica per il rafforzamento delle ricerche in campo matematico-informatico (supercalcolo) ma anche geologico-geofisico (es. virtual outcrop geology, exploration geophysics).
3. Buona fruibilità della biblioteca e degli spazi di studio e lavoro dedicati ai ricercatori, dottorandi ed assegnisti di ricerca.

Aree da migliorare (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Proseguire nel rinnovamento del parco strumenti di laboratorio e di rilievi in campo per mantenersi al passo con le nuove metodiche e tecnologie presenti sul mercato e miglioramento dei laboratori per la manipolazione e preparazione dei campioni (rocce, suoli, sedimenti ed acque) ai fini delle successive analisi strumentali.
2. Gestione centralizzata (dipartimentale) della manutenzione periodica degli strumenti di laboratorio, spesso lasciata in mano al singolo ricercatore/docente.



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

Presidio della Qualità

3. Collegamenti tra le varie sedi del dipartimento.



SEZIONE 3 – DIDATTICA E DOTTORATI DI RICERCA

La presente sezione va compilata come momento di sintesi dipartimentale delle proposte avanzate dalla CPDS nella propria relazione anche con riferimento all'analisi da questa condotta sugli esiti delle opinioni degli studenti e sulle attività di autovalutazione operate dai CdS (Scheda di Monitoraggio Annuale-SMA e Riesame Ciclico-RCR).

FONTI E DATI DA UTILIZZARE

A) FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:

- Relazioni annuali CPDS 2021 e 2022
- SMA 2021 e 2022 dei CdS gestiti dal Dipartimento
- Ultimi RCR dei CdS gestiti dal Dipartimento
- Relazione annuale del NuV 2022 - Capitolo 2. Sistema di AQ a livello dei CdS (https://web.units.it/sites/default/files/ncl/documenti/RelazioneAnnualeNUV2022_finale_completa.pdf)

B) DATI E INDICATORI DA ANALIZZARE:

Report Tableau:

Si elencano di seguito soltanto i dati relativi ai Dottorati di ricerca in quanto i dati relativi ai corsi di studio di I e II livello sono già stati analizzati dai Gruppi AQ di CdS e dalla CPDS

1. Dottorati di ricerca (anni 2021-2022)

- a) **Corsi di Dottorato attivi (n. Dottorati e cicli attivi, anche sede convenzionata)**
- b) **Attrattività dei dottorati (N. totale candidati e iscritti (di cui con titolo acquisito presso altro ateneo e presso ateneo estero) negli ultimi 3 cicli)**
- c) **Produzione scientifica dei dottorandi (% di dottorandi iscritti ai cicli conclusi negli anni di riferimento con pubblicazioni)**
- d) **Periodi all'estero dei dottorandi (% Dottori di ricerca con titolo conseguito negli ultimi 3 anni solari che hanno svolto periodi all'estero, di cui Dottori di ricerca che hanno trascorso almeno 90 giorni, anche non consecutivi all'estero, inclusi eventuali periodi di "mobilità virtuale" + Co-tutele attive)**
- e) **Soddisfazione dei dottori (Almalaurea) (% intervistati che si iscriverebbero di nuovo al Dottorato - Indagine Almalaurea ultimi 3 anni disponibili (anno titolo 2019-2021))**
- f) **Condizione occupazionale dei dottori (Almalaurea) (Tasso di occupazione - Indagine Almalaurea ultimi 3 anni disponibili (anno titolo 2019-2021))**
- g) **Isritti a corsi interateneo con sede presso altri atenei che hanno un'iscrizione attiva presso UniTS (a.a.2020/21 e 2021/22)**



3.a. STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI PROGETTATE NEL PRECEDENTE RIESAME (anno 2021)

Riprendere sinteticamente le eventuali azioni di miglioramento progettate nell'ultimo Rapporto di Riesame del Dipartimento con riferimento alla Didattica.

Si raccomanda di compilare la presente sezione tenendo conto anche delle eventuali osservazioni riportate nella "Check list" predisposta dal Presidio della Qualità per ciascun dipartimento in riferimento al riesame 2021.

Per facilitare la compilazione sono riportati in rosso obiettivi e/o azioni previste con gli indicatori adottati nel riesame del dipartimento 2021.

3.a.1 DIDATTICA

Obiettivo:

- a) Incrementare l'attrattività in particolare a livello di lauree magistrali, garantendo l'interdisciplinarietà e l'internazionalizzazione dei corsi**
b) Garantire la sostenibilità dell'offerta formativa attuale

Azioni da intraprendere:

- a1) Migliorare ulteriormente la comunicazione rivolta agli studenti con un continuo aggiornamento, sia dei contenuti che del funzionamento, delle pagine web dei corsi di studio. Prevedere la figura del social manager per ottimizzare la gestione dei siti.
 a2) Mantenere un numero adeguato di attività di tutorato e orientamento in itinere.
 a3) Proseguire le azioni di contrasto agli abbandoni.
 a4) Mantenere o aumentare gli scambi Erasmus relativi ai CdS del Dipartimento.
 a5) Attivare corsi specifici di lingua inglese.
 a6) Rendere disponibili in lingua inglese la documentazione e modulistica per gli studenti internazionali della laurea magistrale e del dottorato e istituire un servizio di tutoraggio specifico per i dottorandi, anche con attività di sportello.
 a7) Ripartire con attività didattica internazionale con il progetto del Dipartimento di Eccellenza.

- b1) Mantenere un adeguato numero di docenti sui settori potenzialmente in sofferenza didattica con una adeguata programmazione del personale.

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: Si è dato seguito a tutte le azioni progettate, segnatamente

- a1) Migliorare ulteriormente la comunicazione rivolta agli studenti con un continuo aggiornamento, sia dei contenuti che del funzionamento, delle pagine web dei corsi di studio. Prevedere la figura del social manager per ottimizzare la gestione dei siti.
 a2) Mantenere un numero adeguato di attività di tutorato e orientamento in itinere.
 a3) Proseguire le azioni di contrasto agli abbandoni.
 a4) Mantenere o aumentare gli scambi Erasmus relativi ai CdS del Dipartimento.
 a5) Attivare corsi specifici di lingua inglese.
 a6) Rendere disponibili in lingua inglese la documentazione e modulistica per gli studenti internazionali della laurea magistrale e del dottorato e istituire un servizio di tutoraggio specifico per i dottorandi, anche con attività di sportello.
 a7) Ripartire con attività didattica internazionale con il progetto del Dipartimento di Eccellenza.
- b1) Mantenere un adeguato numero di docenti sui settori potenzialmente in sofferenza didattica con una adeguata programmazione del personale.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: Per quanto attiene la comunicazione (azione a1), nel periodo di riferimento è stato particolarmente curato l'aggiornamento dei siti web istituzionali relativi ai Corsi di Laurea e al Dipartimento, cercando di favorire il reperimento delle informazioni, in particolare durante i periodi di lock down causati dalla pandemia da Covid-19. Ci si è avvalsi della collaborazione di social manager, in particolare per i corsi di area geologica (con contratto specifico, l'attività è stata svolta a partire dal gennaio 2022) e informatica (con gestione affidata a una ditta specializzata) per la gestione dei siti e l'apertura, mantenimento e aggiornamento di canali social dedicati.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

Per quanto attiene i tutorati (azione a2), nell'A.A. 2021/2022 sono stati attivati 51 tutorati per un totale di 2650 ore. Nel medesimo periodo sono state attivate Attività Didattiche Integrative (ADI) per un totale di 186 ore. Un numero simile di tutorati è in corso di svolgimento per l'A.A. 2022/2023.

Relativamente al contrasto agli abbandoni (azione a3) nel primo semestre degli A.A. 2021/2022 e 2022/2023 sono stati svolti tanto corsi propedeutici per le varie lauree del dipartimento, quanto un corso di recupero per le matricole che non avevano superato il test d'ingresso funzionale alla definizione degli OFA.. Nel mese di agosto 2022 si è tenuta una settimana stanziale presso la Baita Torino (Sauris) con attività intensive di recupero e approfondimento per studenti del CdS in Matematica. È stata organizzata una uscita iniziale per gli studenti di geologia negli A.A. 2021/2022 e 2022/2023 e una uscita finale per studenti del primo anno A.A. 2021/2022.

Nel corso dell'A.A. 2021/2022 sono stati stipulati ex novo gli scambi Erasmus del dipartimento (azione a4), che assommano a 9 per le discipline matematiche e informatiche e a 10 per le discipline geologiche, segnatamente

Matematica e Informatica

- TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN
- UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN
- AMERICAN UNIVERSITY IN BULGARIA
- UNIVERSITAET DES SAARLANDES
- UNIVERSIDAD DE GRANADA
- UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID
- UNIVERSIDAD DE OVIEDO
- VYTAUTO DIDZIOJO UNIVERSITETAS KAUNAS
- UNIVERZA V LJUBLJANI

Geoscienze

- SOFIISKI UNIVERSITET "SVETI KLIMENT OHRIDSKI"
- ZAPADOESKA UNIVERZITA V PLZNI
- UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
- UNIVERSIDAD DE HUELVA
- UNIVERSIDAD DE OVIEDO
- UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA
- THE UNIVERSITY OF STRASBOURG
- POLYTECHNIO KRITIS
- NORGE TEKNISK- NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET
- INSTITUTO TECNICO DE LISBOA

Nell'A.A. 2021/2022, utilizzando fondi del progetto di dipartimento di eccellenza si sono organizzati due corsi di inglese a livello rispettivamente B2 e C1 per studenti delle lauree triennali del dipartimento, in preparazione alla immatricolazione alle lauree magistrali che prevedono la lingua inglese come lingua di insegnamento (azione a5).

Relativamente alla azione a6) la documentazione in lingua Inglese è stata solo parzialmente stata messa a disposizione per quanto riguarda i corsi di Laurea Magistrale, mentre questa azione è stata portata avanti con maggiore continuità a livello di Dottorato. Nel periodo in esame è stata reclutata e pagata con fondi dipartimentali una tutor per i dottorandi, anche con attività di sportello e on-demand.

Relativamente alla azione a7) nel 2021 vi è stato un solo invitato, mentre i docenti invitati nell'ambito del dipartimento di eccellenza che hanno svolto attività didattica sono stati 13.

Infine, per quanto attiene alla programmazione del personale, si invia alle sezioni 2.a.1 e 2.b.1 per una dettagliata disamina degli obiettivi raggiunti.

Indicatore/i per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo: (valore al 31/12/2022 se disponibile e confronto eventuale con valore del 2021)

- *N. tutori impiegati.*

51 contratti nell'A.A. 2021/2022, 53 nell'A.A. 2022/2023

- *N. attività di contrasto agli abbandoni.*

2 corsi propedeutici, 1 corso di recupero, un corso stanziale, 2 uscite sul campo (per ogni A.A.)



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

Presidio della Qualità

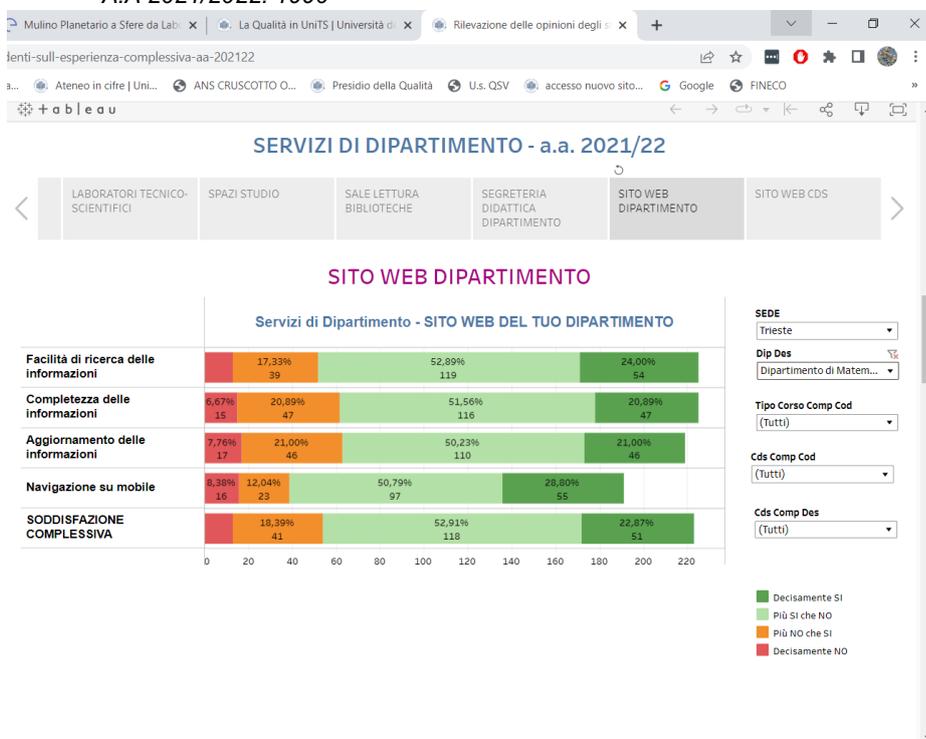
- *N. docenti esterni impiegati nella didattica di Eccellenza.*
1 nel 2021, 13 nel 2022

- *Verifica diretta sui siti e soddisfazione degli studenti**
Si vedano le tabelle allegate qui sotto

- *N. ore di tutorato per i dottorandi*
100

- *N. nuove posizioni di ricercatori/docenti del Dipartimento.*
4 nel 2021, 11 nel 2022

- *N. di ore di didattica in insegnamenti di servizio (attivati da altri dipartimenti) assegnati a docenti del DMG:*
A.A. 2020/2021: 2146
A.A. 2021/2022: 1990



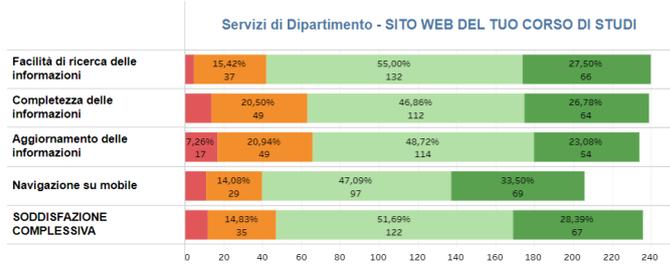


SERVIZI DI DIPARTIMENTO - a.a. 2021/22

- LABORATORI TECNICOSCIENTIFICI
- SPAZI STUDIO
- SALE LETTURA BIBLIOTECHE
- SEGRETERIA DIDATTICA DIPARTIMENTO
- SITO WEB DIPARTIMENTO
- SITO WEB CDS

SITO WEB CDS

Servizi di Dipartimento - SITO WEB DEL TUO CORSO DI STUDI



SEDE
Trieste

Dip Des
Dipartimento di Matem...

Tipo Corso Comp Cod
(Tutti)

Cds Comp Cod
(Tutti)

Cds Comp Des
(Tutti)

- Decisamente SI
- Più SI che NO
- Più NO che SI
- Decisamente NO



3.b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Facendo riferimento ai contenuti della relazione annuale della CPDS, evidenziare *in modo sintetico e schematico* i principali punti di forza e gli aspetti da migliorare messi in evidenza dalla CPDS e che richiedono una presa in carico a livello di Dipartimento

3.b.1 DIDATTICA

Breve descrizione dell'analisi condotta e di quanto evidenziato dalla CPDS (N.B.: UTILIZZARE AL MASSIMO 2000 CARATTERI)

Corsi di studi gestiti dal DMG (A.A. 2022/2023):

- Intelligenza Artificiale e Data Analytics (L31, interdipartimentale con DF e DIA)
- Geologia (L34)
- Matematica (L35)
- Matematica (LM40)
- Data Science and Scientific Computing (LM44, interdipartimentale con DEAMS, DF, DIA e DSCF)
- Geoscienze (LM74)
- Geophysics and Geodata (LM79, interdipartimentale con DF e DIA)

Corsi di laurea Interdipartimentali gestiti da altri dipartimenti (A.A. 2022/2023):

- Ingegneria elettronica e informatica (L8, gestore DIA)
- Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura – STAN (L32, gestore DSV)
- Scienze della formazione primaria (LM 85bis, gestore DISU)

Numero di studenti immatricolati e iscritti per i CdS gestiti dal DMG

Anno Accademico	immatricolati	iscritti
2020/2021	273	632
2021/2022	310	707
2022/2023	292	711

In particolare gli immatricolati per gli ultimi 3 anni sono

LT: Matematica: 54, 35 45 - Geologia: 37, 32, 43 - IADA: 88, 130, 93

LM: Matematica: 33, 30, 31- Geoscienze: 17, 22, 12 - DSSC: 49, 48, 59

Per Geophysics and geodata nell'A.A. 2022/2023 ci sono 4 iscritti.

Numero dei laureati per i CdS gestiti dal DMG

Anno solare	laureati
2020	91
2021	110
2022	117

Analisi generale

L'analisi dei questionari degli studenti relativi alle domande D1-D12 per l'a.a. 2021/22 evidenzia una media di giudizi positivi per singolo quesito che va da 79,20% a 96,11% (da 82,29% a 97,74% per l'a.a. 2020/21). I valori medi delle valutazioni per singolo quesito vanno da un minimo di 7,64 a un massimo di 8,96 (da 7,80 a 9,16 per l'a.a. 2020/21). Tutti i dati sono in lieve flessione rispetto all'a.a. 2020/21. Per quanto riguarda la DAD, si evidenziano livelli di soddisfazione complessivi molto elevati (86,64% di valutazioni positive).



Nell'a.a. 2021/22 si nota un significativo aumento rispetto all'a.a. 2020/21 delle percentuali di studenti che scelgono i suggerimenti già previsti nei questionari, pur trattandosi di percentuali non elevate: Migliorare la qualità del materiale didattico 18,2% (era 12,49% nel 2020/21); Fornire più conoscenze di base 16,63% (era 14,87% nel 2020/21); Inserire prove d'esame intermedie 16,46% (era 14,02% nel 2020/21); Aumentare l'attività di supporto didattico 15,16% (era 10,85% nel 2020/21); Alleggerire il carico didattico complessivo 14,86% (era 13,18% nel 2020/21).

Una possibile lettura del lieve peggioramento dei dati sulla valutazione della didattica da parte degli studenti e dell'aumento delle percentuali di scelta dei suggerimenti è che l'erogazione della Didattica a Distanza nelle scuole superiori nel periodo della pandemia abbia pesato sfavorevolmente sulla preparazione e sulla maturazione degli studenti che hanno superato l'esame di stato nel 2020-21 al termine di un biennio di DaD. Questa analisi si fonda sul riscontro di un generale peggioramento dei livelli di conoscenze, abilità e competenze degli studenti neo-immatricolati.

Lauree Triennali - A.A. 2021/2022

L'analisi dei questionari degli studenti evidenzia una media di giudizi positivi per singolo quesito che va dal 69,12% al 96,95%. Anche le valutazioni per singolo quesito variano tra valori medi da un minimo di 7,04/10 ad un massimo di 9,09/10 con una sostanziale analogia rispetto al precedente riesame. I questionari degli studenti rappresentano una generale soddisfazione per i metodi didattici, con pochissime eccezioni.

Va evidenziato che anche se la didattica è stata erogata a distanza (e parzialmente in modalità mista) i dati sono in genere confortanti (circa il 90% si dichiara complessivamente soddisfatto).

Tra i suggerimenti proposti dal questionario, quelli più ricorrenti riguardano, in modo non omogeneo tra i CdS: alleggerire il carico didattico (max. 19,80%), la necessità di aumentare l'attività del supporto didattico (max. 21,54%), a fornire più conoscenze di base (max. 24,26%), inserire prove d'esame intermedie (max. 27,55%). Tali percentuali risultano, in generale, in crescita rispetto al precedente riesame.

Lauree Magistrali - A.A. 2021/2022

L'analisi dei questionari degli studenti evidenzia una media di giudizi positivi per singolo quesito che va dal 80,59% al 99,5%, in linea o superiori con l'anno precedente. Anche le valutazioni sono più che buone, con una media per singolo quesito che va da un minimo di 7,69/10 ad un massimo di 9,24/10, sostanzialmente allineate con quelle del precedente riesame.

Per quanto riguarda la didattica a distanza, i risultati che emergono dai questionari degli studenti sono molto soddisfacenti e spesso superiori a quelli già molto elevati del precedente riesame.

Tra i suggerimenti proposti dal questionario, quelli più ricorrenti riguardano: Migliorare la qualità del materiale didattico (max. 22,61%), Alleggerire il carico didattico (max. 17,72%), ma in modo non omogeneo tra i CdS e, in ogni caso, con percentuali calcolate su un numero sempre molto limitato di schede contenenti suggerimenti.

Alma Laurea

alla domanda sulla soddisfazione del rapporto con i docenti le risposte "decisamente sì" e "più sì che no" raggiungono le seguenti percentuali:

LT Matematica 100% vs 92,6% a livello nazionale

LM Matematica 100% vs 94% a livello nazionale

LT Geologia 100% vs 95,9% a livello nazionale

LM Geoscienze 100% vs 95,6% a livello nazionale

LT Geologia 100% vs 95,9% a livello nazionale

LM DSSC 86,4% vs 88,8% a livello nazionale

Dall'analisi condotta emergono i seguenti:

Punti di Forza (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Intense attività di precorsi e tutorati, mirati a diminuire gli abbandoni;
2. Ottima attrattività di studenti da fuori regione (LT: percentuale media del 40% a fronte del 38% a livello di macroregione NE e del 22% a livello nazionale – dato 2021-2022) e da altri atenei (LM: percentuale media del 45% a fronte del 36% a livello di macroregione NE e del 26% a livello nazionale – dato 2020-2021);



- Ottimo livello di interazione degli studenti con i docenti (quesiti D5-D10 e in particolare D10 SISValDidat 2021-2022, 96.11% di studenti soddisfatti)

Aree da migliorare (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

- Aumentare il numero di laureati triennali (del DMG) che si iscrivono alle lauree magistrali (del DMG);
- Aumentare gli immatricolati ad alcune lauree magistrali (del DMG) che registrano un numero esiguo di studenti o un trend in calo negli ultimi anni (in particolare Geoscienze e Geophysics and Geodata)
- Migliorare comunicazione e siti web.

3.b.2 Dottorati di ricerca

Compilare la sezione se ci sono Dottorati attivi nel Dipartimento (anche come sede convenzionata), altrimenti esplicitare le motivazioni per cui non vi sono dottorati attivi

Breve descrizione dell'analisi condotta (N.B.: UTILIZZARE AL MASSIMO 2000 CARATTERI)

Presso il DMG sono attivi i dottorati in *Earth Science, Fluid-dynamics and Mathematics, Interactions and Methods* (dal 33° ciclo) e il dottorato in *Applied Data Science and Artificial Intelligence* (dal 37° ciclo).

Il dottorato ESFM è stato valutato soddisfacente (valutazioni del NuV) riguardo alla capacità di reperire finanziamenti. Nei tre cicli 35°, 36° e 37° sono state 46 le borse bandite (42 assegnate): il 66% delle quali finanziate da Ateneo o MUR e il 34% da esterni (8% da privati). Il dottorato ADSAI è stato valutato pienamente soddisfacente riguardo alla capacità di reperire finanziamenti. Nel ciclo 37° sono state 11 le borse bandite (10 assegnate): il 39% delle quali finanziate da Ateneo o MUR e il 61% da altre fonti (26% privati). Medie UniTs: 57% borse finanziate da Ateneo o MUR e il 43% da esterni (13% da privati).

Il dottorato ESFM è stato valutato soddisfacente riguardo all'attrattività. Nei tre cicli 35°, 36° e 37°, ci sono stati 3 candidati per posto bandito, di cui 74-80% provenienti da altri atenei (40-47% con titolo estero). Gli iscritti al 1° anno e gli iscritti



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

totali sono in lieve aumento. Degli iscritti al 1° anno il 40-43% proveniente da altro ateneo (13-29% dall'estero). Il dottorato ADSAI è stato valutato pienamente soddisfacente riguardo all'attrattività. Nel ciclo 37° ci sono stati 4 candidati per posto bandito, di cui 75% provenienti da altri atenei (38% con titolo estero). Gli iscritti sono al 58% provenienti da altro ateneo (25% dall'estero). Medie UniTs: 4,5-6 candidati per posto; 75-83% provenienti da altri atenei (23-31% con titolo estero); 43-52% iscritti da altro ateneo (11-17% dall'estero).

Il dottorato ESFM è stato valutato non soddisfacente riguardo alla produttività scientifica dei dottorandi. Il 62% dei dottorandi del 34° e 35° ciclo hanno una almeno pubblicazione, percentuale significativamente più bassa degli altri dottorati. Il dottorato ADSAI non è stato valutato riguardo alla produttività scientifica dei dottorandi in quanto il dottorato è di nuova istituzione (37° ciclo)

Il dottorato ESFM è stato valutato pienamente soddisfacente per quanto riguarda l'internazionalizzazione della ricerca. Nel periodo 2019-2021, 10 dottori di ricerca su 22 (il 46%) hanno trascorso un periodo all'estero (4 di questi, il 18%, superiore ai tre mesi). Inoltre dal 33° al 37° ciclo vi sono state due co-tutele (1 in ingresso e 1 in uscita). Il dottorato ADSAI non è stato valutato riguardo all'internazionalizzazione della ricerca.

Il dottorato ESFM è stato valutato soddisfacente riguardo al grado di soddisfazione dei dottori di ricerca. Da indagini AlmaLaurea, negli ultimi 3 anni disponibili (anno titolo 2019-2021), complessivamente si iscriverebbero di nuovo 37-71%, ma in calo (nel 2021 il dato nazionale è 59-63%). Il dato va interpretato con cautela perché il numero di intervistati è basso. Il dottorato ADSAI non è stato valutato riguardo al grado di soddisfazione dei dottori di ricerca.

Il dottorato ESFM è stato valutato pienamente soddisfacente riguardo al tasso occupazionale dei dottori di ricerca. Da indagini AlmaLaurea, negli ultimi 3 anni disponibili (anno titolo 2019-2021), il tasso occupazionale è 71-100% in aumento. Il dato va interpretato con cautela perché il numero di intervistati è basso. Il dottorato ADSAI non è stato valutato riguardo al tasso occupazionale dei dottori di ricerca.

Punti di Forza (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Capacità di reperire finanziamenti
2. Attrattività
3. Internazionalizzazione della ricerca.
4. Tasso occupazionale

Aree da migliorare (N.B.: INDICARE AL MASSIMO 3 PUNTI):

1. Produttività scientifica dei dottorandi
2. Grado di soddisfazione dei dottori di ricerca



SEZIONE 4 – MONITORAGGIO DELLA PIANIFICAZIONE STRATEGICA DEL DIPARTIMENTO

FONTI E DATI DA UTILIZZARE

A) FONTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO:

DOCUMENTI A CARATTERE GENERALE:

- Piano Strategico del Dipartimento (ultimo disponibile)
- Altri Documenti programmatici del Dipartimento (se presenti)
- Piano strategico dell'Ateneo 2019-2023
- PIAO 2022-2024 (PIAO e Relazione sulla Performance <https://www.units.it/operazionetrasparenza/?cod=perfpiano>)
- Relazione annuale del NuV 2022 (https://web.units.it/sites/default/files/ncl/documenti/RelazioneAnnualeNUV2022_finale_completa.pdf)
- Relazione del PQ sullo stato di attuazione del sistema di AQ 2022 e sulla sostenibilità dell'offerta formativa 2022/23 (<https://web.units.it/presidio-qualita/documenti/doc-45976>)

DOCUMENTI SPECIFICI PER LA RICERCA E LA TERZA MISSIONE / IMPATTO SOCIALE:

- Progetto per i Dipartimenti di Eccellenza (se presentato)
- Organigramma del Dipartimento / Funzionigramma della struttura amministrativa
- Rapporto di Riesame della Ricerca e della Terza Missione dipartimentali (ultimo disponibile)
- Sezione 1 e Sezione 2 del presente Riesame
- Relazione CEV visita accreditamento periodico (per i soli dipartimenti DSV e DIA visitati nel 2018)
- Linee guida Impegno pubblico e sociale (IPS) dell'Università degli Studi di Trieste – Terza Missione

DOCUMENTI SPECIFICI PER LA DIDATTICA E I DOTTORATI DI RICERCA:

- Relazione annuale CPDS 2022
- Esiti Schede di Monitoraggio Annuali (SMA) 2022 dei CdS del Dipartimento
- Rapporti Ciclici di Riesame (RCR) dei CdS del Dipartimento (ultimi disponibili)
- Relazione CEV visita accreditamento periodico (per i soli CdS visitati nel 2018)
- Offerta formativa di terzo livello (Dottorati, Scuole di Specializzazione, Master, altri corsi post lauream)
- Esiti valutazione Dottorati da parte del NuV (compresi esiti audizioni)

B) DATI E INDICATORI DA ANALIZZARE:

Ricerca e Terza Missione / Impatto sociale

- Dati e indicatori già analizzati nella Sezione 1 del presente Riesame

Didattica e Dottorati di ricerca

- Indicatori CdS (già analizzati per SMA, RCR)
- Esiti rilevazioni opinioni studenti (già analizzati per Relazione annuale CPDS)
- Dati sugli iscritti ai corsi post-lauream (<https://web.units.it/nucleo-valutazione/ateneo-cifre-studenti>)
- Dati sui titoli conseguiti nei corsi post-lauream (<https://web.units.it/nucleo-valutazione/ateneo-cifre-laureati-e-titoli-post-lauream>)
- Dati sulla mobilità internazionale per gli iscritti ai corsi post-lauream (<https://web.units.it/nucleo-valutazione/ateneo-cifre-mobilit-uscita>)

Risorse

- Dati e indicatori già analizzati nella Sezione 2 del presente Riesame



4.a. STATO DI AVANZAMENTO DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI PROGETTATE NEL PRECEDENTE PIANO STRATEGICO DI DIPARTIMENTO

Riprendere sinteticamente i **principali obiettivi** del **Piano Strategico di Dipartimento** e rendicontarne, con una breve descrizione delle azioni intraprese, lo stato di avanzamento o il grado di raggiungimento, anche supportando la rendicontazione con il monitoraggio degli indicatori del Piano strategico 2019-2023.

1. ASSICURARE UNA DIDATTICA SOSTENIBILE E DI QUALITÀ ANCHE A LIVELLO INTERNAZIONALE

Obiettivo¹:

- a) **Mantenere o aumentare la qualità, l'attrattività, l'interdisciplinarietà e l'internazionalizzazione dei corsi di primo, secondo e terzo livello (AZ-DMG-1.7)**

Azioni da intraprendere:

- a1) Migliorare la comunicazione rivolta agli studenti con un continuo aggiornamento, sia dei contenuti che del funzionamento, delle pagine web dei corsi di studio, anche prevedendo una parte delle pagine web dei corsi di studio in lingua inglese.
 a2) Prevedere un numero adeguato di attività di tutorato e orientamento in itinere.
 a3) Prevedere azioni di contrasto agli abbandoni.
 a4) Mantenere o aumentare il numero degli studenti Erasmus in entrata e in uscita relativi ai CdS del Dipartimento.
 a5) Attivare insegnamenti in lingua inglese e corsi specifici di lingua inglese.
 a6) Rendere disponibili in lingua inglese documentazione e modulistica per gli studenti internazionali della laurea magistrale e del dottorato.
 a7) Prevedere attività didattica con relatori internazionali con il progetto del Dipartimento di Eccellenza.
 a8) Aumentare l'offerta di corsi di insegnamento di tipologia C, D, F dei CdS utilizzando in modo efficace e coordinato corsi offerti da altri CdS.
 a9) Proseguire lo studio di fattibilità di una nuova istituzione di LM nell'ambito della geofisica (classe LM 79).

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: Si è dato seguito a tutte le azioni progettate.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: Per quanto attiene la comunicazione (azione a1), nel periodo di riferimento è stato particolarmente curato l'aggiornamento dei siti web istituzionali relativi ai Corsi di Laurea e al Dipartimento, cercando di favorire il reperimento delle informazioni, in particolare durante i periodi di lock down causati dalla pandemia da Covid-19. Ci si è avvalsi della collaborazione di due social manager, in particolare per i corsi di area geologica (con contratto specifico, l'attività è stata svolta a partire dal gennaio 2022) e informatica (con gestione affidata a una ditta specializzata) per la gestione dei siti e l'apertura, mantenimento e aggiornamento di canali social dedicati.

Per quanto attiene i tutorati (azione a2), nell'A.A. 2021/2022 sono stati attivati 51 tutorati per un totale di 2650 ore. Nel medesimo periodo sono state attivate ADI per un totale di 186 ore. Un numero simile di tutorati è in corso di svolgimento per l'A.A. 2022/2023.

Relativamente al contrasto agli abbandoni (azione a3) nel primo semestre degli A.A. 2021/2022 e 2022/2023 sono stati svolti tanto corsi propedeutici per le varie lauree del dipartimento, quanto un corso di recupero per le matricole che non avevano superato il test d'ingresso. Nel mese di agosto 2022 si è tenuta una settimana stanziale presso la Baita Torino (Sauris) con attività intensive di recupero e approfondimento per studenti del CdS in Matematica. È stata organizzata una uscita iniziale per gli studenti di geologia negli A.A. 2021/2022 e 2022/2023 e una uscita finale per studenti del primo anno A.A. 2021/2022.

Nel corso dell'A.A. 2021/2022 sono stati stipulati ex novo gli scambi Erasmus del dipartimento, che assommano a 9 per le discipline matematiche e informatiche e a 10 per le discipline geologiche, segnatamente

Matematica e Informatica

- TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN
- UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN
- AMERICAN UNIVERSITY IN BULGARIA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

- UNIVERSITAET DES SAARLANDES
- UNIVERSIDAD DE GRANADA
- UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID
- UNIVERSIDAD DE OVIEDO
- VYTAUTO DIDZIOJO UNIVERSITETAS KAUNAS
- UNIVERZA V LJUBLJANI

Geoscienze

- SOFIISKI UNIVERSITET "SVETI KLIMENT OHRIDSKI"
- ZAPADOCESKA UNIVERZITA V PLZNI
- UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
- UNIVERSIDAD DE HUELVA
- UNIVERSIDAD DE OVIEDO
- UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA
- THE UNIVERSITY OF STRASBOURG
- POLYTECHNIO KRITIS
- NORGES TEKNISK- NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET
- INSTITUTO TECNICO DE LISBOA

Nell'A.A. 2021/2022, utilizzando fondi del progetto di dipartimento di eccellenza si sono organizzati due corsi di inglese a livello rispettivamente B2 e C1 per studenti delle lauree triennali del dipartimento, in preparazione alla immatricolazione alle lauree magistrali che prevedono la lingua inglese come lingua di insegnamento.

Relativamente alla azione a6) la documentazione in lingua Inglese è stata solo parzialmente stata messa a disposizione per quanto riguarda i corsi di Laurea Magistrale, mentre questa azione è stata portata avanti con maggiore continuità a livello di Dottorato. Nel periodo in esame è stata reclutata e pagata con fondi dipartimentali una tutor per i dottorandi, anche con attività di sportello e on-demand.

Relativamente alla azione a7) nel 2021 vi è stato un solo invitato, mentre i docenti invitati nell'ambito del dipartimento di eccellenza che hanno svolto attività didattica sono stati 13.

Relativamente all'azione a8), negli A.A. 2021/2022 e 2022/2023 con successive azioni di modifica dei regolamenti didattici di tutti i corsi di studi del DMG si è cercato di rendere sempre migliore l'offerta formativa con azioni di efficientamento dei corsi di insegnamento e con la messa a disposizione degli studenti di sempre un maggiore numero di corsi attivati dai vari CdS.

Per quanto riguarda l'azione a9), nell'A. A. 2022/2023 è stata istituita e attivata la nuova Laurea Magistrale Geophysics and Geodata (LM 79)

Obiettivo²:

- a) Garantire la sostenibilità della didattica dei corsi di studio di primo e secondo livello e degli insegnamenti di servizio

Azioni da intraprendere:

b1) Prevedere il monitoraggio della dinamica del personale docente (pensionamenti).

b2) Mantenere un adeguato numero di docenti sui settori potenzialmente in sofferenza didattica con una adeguata programmazione del personale.

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: Si è dato seguito a tutte le azioni progettate, segnatamente

b1) Prevedere il monitoraggio della dinamica del personale docente (pensionamenti).

b2) Mantenere un adeguato numero di docenti sui settori potenzialmente in sofferenza didattica con una adeguata programmazione del personale.



Stato di avanzamento / risultati raggiunti: la dinamica del personale è stata costantemente monitorata, anche in conseguenza delle azioni programmatiche che si sono espletate nel gennaio 2021 e nel gennaio 2022. Grazie alla notevole quantità di risorse messe a disposizione del DMG nelle due citate tornate della programmazione del personale e da risorse provenienti da azioni straordinarie (fondi PON e fondi PNRR), si è potuto dar seguito a un certo numero di reclutamenti di personale docente e ricercatore, in particolare:

- nel corso del 2021 si sono reclutati 2 RTDb (Geo/05, Mat/05), 2 RTDa (Geo/03, Geo/10). Inoltre vi sono stati 1 passaggio da RU o a PA (Mat/03) e 2 passaggi da RTDb a PA (Geo/03, Mat/07) e 3 passaggi da PA a PO (Inf/01, Geo/02, Mat/08);
- nel corso del 2022 si sono reclutati 2 PO (Inf/01 e Geo/10), 7 RTDb (Geo/04, Geo/10, Mat/02, Mat/03, Inf/01, inf/01, Inf/01, Fis/07), 2 RTDa (Geo/08, Inf/01). Inoltre vi sono stati 7 passaggi da RTBb a PA (Geo/02, Geo/07, Mat/03, Mat/05, Mat/08, Inf/01, Inf/01).

AZIONE	INDICATORE	TARGET 2023 (se indicato nel Piano strategico)	RISULTATO AL 31/12/2022	Commento al risultato
AZ-1.1 Caratterizzare maggiormente l'offerta delle lauree magistrali	IND-DMG-1.1.1 Numero docenti in SSD relativi agli ambiti di Artificial Intelligence e Data Science	1 nuovo docente/anno	Negli anni 2021 e 2022 sono stati reclutati in ambito di AI e DS <ul style="list-style-type: none"> • 1 PO • 4 RTD/b • 1 RTD/a 	In linea
AZ-1.1 Caratterizzare maggiormente l'offerta delle lauree magistrali	IND-DMG-1.1.2 Numero docenti di enti di ricerca che insegnano nelle LM in DSSC	4 docenti complessivamente per la LM/anno	Negli A.A: 21/22 e 22/23 nella LM in DSSC 14 insegnamenti o moduli sono stati affidati a docenti in convenzione	In linea
AZ-1.3 Valorizzare l'offerta post lauream	IND-DMG-1.3.1 Numero borse di dottorato finanziate da enti e imprese	2 borse /anno	8 borse totalmente o parzialmente finanziate da enti o imprese per il 37° ciclo (solo ESFM) 28 borse totalmente o parzialmente finanziate da enti o imprese per il 38° ciclo (ESFM e ADSAI)	Evidentemente è stata sottostimata la capacità dei due dottorati di reperire finanziatori esterni. Si è beneficiato delle azioni PON e PNRR
AZ-1.4 Innovare la didattica attraverso: corsi internazionali per incentivare la mobilità	IND-DMG-1.4.1 Numero insegnamenti in lingua inglese	50	Corsi di insegnamento in lingua inglese: <ul style="list-style-type: none"> • 25 Geophysics and Geodata • 24 Mathematics • 32 DSSC 	In linea
AZ-1.5 Fornire sempre maggiori opportunità agli studenti sviluppando i servizi a supporto dell'internazionalizzazione, anche attraverso la semplificazione delle procedure e all'introduzione di nuovi sistemi di certificazione digitale	IND-1.5.1 Numero di studenti outgoing e incoming (solo Erasmus+)	15 studenti /anno	<ul style="list-style-type: none"> • 2021/2022 Outgoing 12 Incoming 10 • 2022/2023 Outgoing 11 Incoming 5 	Non in linea
AZ-1.5 Fornire sempre maggiori opportunità agli studenti sviluppando i servizi a supporto dell'internazionalizzazione, anche attraverso la semplificazione delle procedure e all'introduzione di nuovi sistemi di certificazione digitale	IND-1.5.5 Numero di certificazioni Open badge rilasciate	25 studenti /anno	Non è stato possibile reperire il dato	Non in linea



AZ-1.5 Fornire sempre maggiori opportunità agli studenti sviluppando i servizi a supporto dell'internazionalizzazione, anche attraverso la semplificazione delle procedure e all'introduzione di nuovi sistemi di certificazione digitale	<i>IND-DMG-1.5.1 Numero relatori internazionali impiegati nella didattica di Eccellenza</i>	5 relatori/anno	1 relatore nel 2021 13 relatori nel 2022	Nel 2021 si è risentito pesantemente delle conseguenze della pandemia,
AZ-1.6 Predisporre un piano organico e condiviso per favorire il miglioramento della qualificazione scientifica, delle competenze didattiche e dell'aggiornamento del corpo docente, anche in coerenza con gli obiettivi di internazionalizzazione della ricerca e della didattica	<i>IND-DMG-1.6.1 Numero docenti e ricercatori che hanno trascorso periodi di ricerca all'estero</i>	30/anno (missioni di almeno 5 giorni)	<ul style="list-style-type: none"> 1 missione nel 2021 38 missioni nel 2022 	Nel 2021 si è risentito pesantemente delle conseguenze della pandemia,
AZ-DMG-1.7 Prevedere iniziative di contrasto agli abbandoni	<i>IND-DMG-1.7.1 Numero attività di contrasto agli abbandoni</i>	2/anno (corso propedeutico+ attività dei tutori dedicati al recupero nel primo semestre)	<ul style="list-style-type: none"> Tutte le LT hanno un corso propedeutico su varie discipline. Le LM in DSSC e Geophysics and Geodata hanno un corso propedeutico su varie discipline. Tutte LT hanno un corso di recupero al primo semestre. La LT in Matematica e la LT in Geologia hanno un corso stanziale di recupero e approfondimento 	In linea
AZ-DMG-1.7 Prevedere iniziative di contrasto agli abbandoni	<i>IND-DMG-1.7.2 Tasso di abbandono I-II anno</i>	60% LT matematica 60% LT geologia	<ul style="list-style-type: none"> LT Matematica coorte 2020: 46,9% coorte 2021: 21,4% LT Geologia coorte 2020: 48%% coorte 2021: 35,5% LT IADA coorte 2020: 54,2% coorte 2021: 38,0% 	In linea

2. MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLA RICERCA E LA SUA DIMENSIONE INTERNAZIONALE

Obiettivo:

- a) **Garantire la qualità della ricerca con un adeguato numero di ricercatori/docenti nei settori trainanti**

Azioni da intraprendere:

- a1) *Mantenere una adeguata programmazione del personale.*

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: si sono acquisiti nuovi docenti, ricercatori e assegnisti di ricerca nei vari settori scientifici disciplinari di riferimento del dipartimento, sia per potenziare la ricerca, sia al fine di coprire le richieste di didattica. I docenti e ricercatori reclutati sono stati attivamente inseriti nei gruppi di ricerca del dipartimento.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

- nel corso del 2021 si sono reclutati 2 RTDb (Geo/05, Mat/05), 2 RTDa (Geo/03, Geo/10) e 12 assegnisti di ricerca (1 Geo/03, 1 Geo/05, 1 Geo/06, 2 Geo/08, 3 Geo/10, 2 Inf/01, 1 Mat/05, 1 Mat/07). Inoltre vi sono stati 1 passaggio da RU o a PA (Mat/03) e 2 passaggi da RTDb a PA (Geo/03, Mat/07) e 3 passaggi da PA a PO (Inf/01, Geo/02, Mat/08);
- nel corso del 2022 si sono reclutati 2 PO (Inf/01 e Geo/10), 7 RTDb (Geo/04, Geo/10, Mat/02, Mat/03, Inf/01, inf/01, Inf/01, Fis/07), 2 RTDa (Geo/08, Inf/01) e 13 assegnisti di ricerca (1 Geo/05, 1 Geo/07, 2 Geo/10, 7 Inf/01, 1 Mat/05, 1 Mat/07). Inoltre vi sono stati 7 passaggi da RTDb a PA (Geo/02, Geo/07, Mat/03, Mat/05, Mat/08, Inf/01, Inf/01).

Obiettivo:

- b) **Ridurre il numero dei ricercatori sotto la soglia IPM**

Azioni da intraprendere:

- b1) Aumentare il coinvolgimento dei ricercatori del dipartimento nelle ricerche svolte dai vari gruppi.*
- b2) Intensificare all'interno del Dipartimento l'attività seminariale sui temi di interesse dei gruppi di ricerca più attivi.*

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: Si è intensificata l'attività scientifica del dipartimento, in particolare le missioni per scopi di studio e ricerca, gli inviti di studiosi italiani e stranieri e l'organizzazione di conferenze e seminari che avevano subito un notevole rallentamento a causa della pandemia. Il personale docente e ricercatore, gli assegnisti di ricerca e il personale tecnico reclutati nel corso del 2021 e del 2022 sono stati attivamente inseriti nei gruppi di ricerca del dipartimento.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: Sono stati organizzati 11 seminari nel 2021 (l'attività è stata ancora perturbata dalla pandemia di Covid-19) e 40 seminari nel 2022. A questi vanno sommati i seminari ricompresi nel workshop in onore del prof. Omodeo (15 luglio 2022), i seminari relativi alla scuola estiva "Understanding Oxygen Fugacity in Geoscience" (5-9 settembre 2022) e quelli relativi alla 23° Convegno "Membrane Computing" (6-9 settembre 2022).

Il numero dei docenti e ricercatori sotto soglia IPM è sceso a 2 nel 2021 e a 1 nel 2022 (erano 4 nel 2020).

Obiettivo:

- c) **Aumentare le collaborazioni internazionali, in particolare a livello di dottorato**

Azioni da intraprendere:

- c1) Incentivare la mobilità internazionale dei docenti, ricercatori e soprattutto dottorandi.*
- c2) Intensificare la collaborazione scientifica tra le diverse aree del dipartimento e con collaboratori internazionali anche incentivando la presentazione di progetti con enti e istituzioni di ricerca stranieri.*
- c3) Semplificare le procedure previste per le visite di collaboratori.*
- c4) Promuovere l'attivazione di cicli di seminari di carattere scientifico erogati attraverso canali telematici.*
- c5) Incentivare la richiesta di certificazione di Doctor Europaeus da parte dei dottorandi del dottorato in ESFM, che prevede, oltre ad altri requisiti, che il dottorando abbia trascorso entro il terzo anno di frequenza del dottorato e prima dell'ammissione all'esame finale un periodo di almeno tre mesi continuativi finalizzato alla ricerca e alla preparazione della tesi presso Università o Enti di ricerca di un altro paese europeo.*

Obiettivo parzialmente raggiunto



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

Azioni intraprese: relativamente ai punti c1), c2), e c3), compatibilmente con la situazione pandemica, si sono mantenute le collaborazioni internazionali già in atto cercando di attivarne delle nuove con la messa disposizione dei ricercatori del DMG di un più efficace supporto amministrativo tramite la riorganizzazione della segreteria a seguito dell'arrivo del nuovo segretario amministrativo. Nel corso del 2022 si è promossa la comunicazione presso gli studenti del dottorato sulle possibilità di mobilità a tutti i livelli (missioni e periodi all'estero) oltre che con gli usuali canali anche attraverso l'istituzione di un servizio di tutorato per i dottorandi. Per quanto riguarda il punto c5) alcune delle borse che il DMG ha ottenuto tramite il finanziamento PON (37° ciclo) prevedono un periodo all'estero di svariati mesi e questo potrà consentire l'acquisizione del titolo di "Doctor Europaeus".

Con riferimento al punto c4) tramite il finanziamento relativo al progetto di Dipartimento di Eccellenza, nel 2022 si è fortemente ripresa l'attività di inviti di docenti stranieri.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: i docenti che hanno svolto attività di ricerca all'estero sono stati 7 nel 2021 e 29 nel 2022, con rispettivamente 13 e 65 missioni svolte nel 2021 e 2022. I dottorandi coinvolti in attività di ricerca all'estero sono stati 6 e 26 rispettivamente nel 2021 e 2022 e i periodi di permanenza all'estero superiori ai 15 giorni sono stati 5 e 12 rispettivamente nel 2021 e 2022.

La percentuale di prodotti della ricerca con co-autori stranieri è stata del 48% nel 2021 e del 42 % nel 2022.

I docenti invitati tramite il progetto di dipartimento di eccellenza sono stati 1 nel 2021 e 13 nel 2022.

AZIONE	INDICATORE	TARGET 2023 (se indicato nel Piano strategico)	RISULTATO AL 31/12/2022	Commento al risultato
AZ-2.1 Rilanciare il ruolo della ricerca di base	IND-2.1.1 Numero dei progetti di ricerca interdisciplinari, nazionali e internazionali, finanziati sia dall'Ateneo che da enti esterni	15 progetti attivi/anno	<ul style="list-style-type: none"> 11 nel 2021 24 nel 2022 	Il numero riportato è quello dei <u>nuovi</u> progetti
AZ-2.1 Rilanciare il ruolo della ricerca di base	IND-DMG-2.1.1 Numero pubblicazioni con coautore estero	45% delle pubblicazioni con coautore straniero	<ul style="list-style-type: none"> 48% nel 2021 42 % nel 2022. 	Il dato del 2022 non appare ancora consolidato
AZ-2.2 Potenziare la ricerca scientifica e valorizzarne i risultati	IND-2.2.2 Incremento della dotazione infrastrutturale	Laboratorio di informatica diffuso con 100 postazioni	<ul style="list-style-type: none"> Rifacimento dell'aula "Nettuno" con 50 postazioni; allestimento aula informatica in pal. P San Giovanni con 16 postazioni; rifacimento dell'aula A3 dell'ed. H2/bis con 34 postazioni. 	In linea
AZ-2.2 Potenziare la ricerca scientifica e valorizzarne i risultati	IND-DMG-2.2.1 Budget investito per strumentazioni di nuova acquisizione	450.000 Euro nel quadriennio 2020/2023	<ul style="list-style-type: none"> 388.846 Euro nel 2021 179.564 Euro nel 2022 	Il budget riportato riguarda le strumentazioni non individuali
AZ-2.4 Ampliare la collaborazione con gli enti di ricerca del Sistema Trieste e le realtà produttive del territorio	IND-2.4.3 Numero accordi di collaborazione e convenzioni con enti pubblici e privati finalizzati a ricerca e sviluppo	15 accordi attivi/anno	<ul style="list-style-type: none"> 11 nel 2021 24 nel 2022 	Il numero riportato è la somma delle <u>nuove</u> convenzioni e dei nuovi progetti competitivi finanziati
AZ-2.6 Mantenere la dimensione internazionale dei dottorati	IND-2.6.2 Proporzioni di Dottori di ricerca dell'ultimo ciclo concluso che hanno trascorso almeno 3 mesi all'estero	20%	<ul style="list-style-type: none"> 34° ciclo 4 su 15 (27 %) 35° ciclo 2 su 14 (14%) 	Nel 2020 e nel 2021 si è risentito delle conseguenze della pandemia
AZ-2.6 Mantenere la dimensione internazionale dei dottorati	IND-DMG-2.6.1 Numero di dottorandi che hanno trascorso periodi di ricerca all'estero	8 dottorandi/anno (per periodi di almeno 15 gg)	<ul style="list-style-type: none"> 2 nel 2021 8 nel 2022 	Nel 2021 si è risentito delle conseguenze della pandemia



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

AZ-2.6 Mantenere la dimensione internazionale dei dottorati	IND-DMG-2.6.2 Numero di periodi di ricerca trascorsi all'estero superiori a 15 giorni da parte dei dottorandi	8	<ul style="list-style-type: none"> • 5 nel 2021 • 12 nel 2022 	Nel 2021 si è risentito delle conseguenze della pandemia
AZ-2.6 Mantenere la dimensione internazionale dei dottorati	IND-DMG-2.6.3 Numero di giorni trascorsi all'estero per motivi di ricerca da parte dei dottorandi	750	<ul style="list-style-type: none"> • 286 nel 2021 • 1109 nel 2022 	Nel 2021 si è risentito delle conseguenze della pandemia

3. SOSTENERE LO SVILUPPO DI UNA UNIVERSITÀ SOCIALMENTE RESPONSABILE

Obiettivo:

- a) Mantenere o aumentare le collaborazioni con Enti Territoriali regionali o nazionali nell'ambito del monitoraggio e della salvaguardia dell'ambiente e del territorio (AZ-DMG-3.10).

Azioni da intraprendere:

a1) *Mantenere attive le attuali collaborazioni, stipulate anche nell'ambito degli Accordi Quadro o di Programma, possibilmente estenderle temporalmente e valorizzare ulteriormente le professionalità dei propri ricercatori sul territorio regionale e nazionale.*

a2) *Incentivare i ricercatori/docenti nel proporre nuove collaborazioni nell'ambito della ricerca con gli Enti, Consorzi e realtà industriali e private venendo incontro alle necessità del territorio.*

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: il Dipartimento ha mantenuto attive le collaborazioni con gli enti pubblici (Regione FVG, Protezione Civile Regionale e Nazionale, ISPRA) consolidando la propria dimensione a vocazione territoriale e cercando di ampliare le collaborazioni sia a livello locale che nazionale, con particolare riguardo ai temi del monitoraggio e della difesa dell'ambiente e del territorio. Ha inoltre cercato di affermarsi sul piano internazionale sottoscrivendo collaborazioni con enti ed imprese straniere, in particolare transfrontaliere.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti:

Nel 2021 sono stati stipulati 31 contratti, di cui 20 conto terzi ed 11 convenzioni di ricerca. Il valore complessivo delle risorse acquisite esternamente ammonta ad euro 835.349,62.

Da segnalare nell'ambito del monitoraggio e salvaguardia dell'ambiente e territorio sono le convenzioni di ricerca stipulate con la regione Friuli Venezia Giulia, con responsabile scientifico un docente del SSd Geo/05 del valore complessivo di euro 563.000,00.

Nel 2022 sono stati stipulati 37 contratti di cui 20 conto terzi e 17 convenzioni di ricerca. Il valore complessivo delle risorse acquisite esternamente ammonta ad euro 1.966.707,03.

Delle 17 convenzioni, 5 sono state stipulate con la Regione FVG, 1 con il Comune di Tarvisio, 2 con l'OGS, 1 con Fondazione Human Technopole, 1 Chengdu University of Technology, 3 con ISPRA, 1 con l'Università di Bologna, 1 con l'Università di Udine, 1 con INGV e una con Zoic s.r.l., Università di Bologna e Elettra Sincrotrone.

Da segnalare in particolare il consolidamento dei rapporti con la Regione e la partnership sempre più intensa con ISPRA. Con riferimento invece ai progetti competitivi, 7 risultano finanziati ed in particolare 2 sono PNRR, 1 INTERREG, 1 Marie Curie e tre progetti nazionali. Il loro valore complessivo ammonta ad euro 485.789,03.

Da segnalare infine il progetto PNRR iNEST, gestito dall'Ateneo ma che vede la coordinatrice e molti partecipanti incardinati nel DMG che da solo vale 6.388.325,79.

Obiettivo:

- b) Mantenere o aumentare le attività di diffusione della cultura matematica, informatica e delle geoscienze con azioni di divulgazione, orientamento e della formazione e aggiornamento degli insegnanti

Azioni da intraprendere:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

b1) Trasformare alcune delle attività di public engagement fino ad ora svolte in presenza in attività on line (es. attività del PLS, progetto Matematica, Progetto Geologia e nuovo Progetto Informatica, attività del Polo di Trieste de "I Lincei per la Scuola", Circolo Matematico, Matematici al lavoro).

b2) Svolgere una campagna di informazione presso i potenziali fruitori sulle nuove modalità delle attività tramite adeguata pubblicità sui siti di Ateneo, Dipartimento, Corsi di Studi, e tramite contatti diretti via mailing list.

b3) Incentivare le collaborazioni tra il DMG e altri enti per l'organizzazione di attività di public engagement (es. Regione FVG,USR FVG, Polo Linceo sede di Trieste, Trieste Next, ESOF 2020).

b4) Mantenere o aumentare la collaborazione tra il Dipartimento e il Collegio Fonda, anche mettendo a disposizione del Collegio un adeguato numero di borse di studio.

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: per quanto riguarda l'azione b1), gran parte delle attività di public engagement (attività del PLS, progetto Matematica, Progetto Geologia e nuovo Progetto Informatica, attività del Polo di Trieste de "I Lincei per la Scuola", Circolo Matematico, Matematici al lavoro) sono state attuate in modalità mista, sfruttando anche in modo efficace le attrezzature per la didattica mista che l'ateneo ha messo in funzione e potenziato nel corso del 2021 e 2022. Per quanto riguarda la comunicazione (azione b2) quella relativa alla sezione di Geologia è stata affidata ad un social manager reclutato anche per questo scopo. La comunicazione delle attività del gruppo di Intelligenza artificiale è stata potenziata sui canali social tramite un contratto con una importante azienda del settore.

La collaborazione con enti locali nelle attività di public engagement si è espletata essenzialmente attraverso la convenzione con Regione e USR- FVG nell'organizzazione dei progetti del Polo Linceo e nella organizzazione della mostra "terremoti d'Italia, in occasione di Trieste next 2022. Sono da segnalare anche le attività del Museo Nazionale dell'Antartide.

Infine (azione b4) Il DMG ha continuato a finanziare il Collegio Fonda, presso cui sono state istituite nel 2021 e nel 2022 6 borse annuali riservate a studenti dei corsi di studio del DMG.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti: Sono state regolarmente svolte le attività ormai tradizionali di terza missione del DMG, cioè le attività connesse con il PLS nei tre settori Matematica, Geologia e Informatica, l'attività del Polo Linceo con i progetti di Matematica e di Scienze in collaborazione con la regione FVG e l'Ufficio Scolastico Regionale, il Circolo Matematico, l'attività denominata "Matematici al Lavoro", le attività connesse con il Museo di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Trieste, facente capo al DMG.

Il DMG ha partecipato all'organizzazione di Trieste Next delle edizioni 2021 e 2022.

Dal 2022 il DMG è diventato gestore del Museo Nazionale dell'Antartide, sezione di Trieste, non soltanto dal punto di vista scientifico ma anche da quello amministrativo.

DMG ha partecipato all'iniziativa Phereclos nell'ambito di Horizon 2020, segnatamente con il progetto "Zoomare".

Il DMG ha partecipato all'iniziativa organizzata in occasione del 7° centenario della morte di Dante Alighieri denominata "Dante e l'ammirazione della realtà". È stata organizzata una attività di formazione degli insegnanti denominata "Confini e Interfacce" e un concorso per studenti delle scuole secondarie denominato "Studenti in cattedra".

Sono state organizzate una mostra di pittura denominata "Fortitudo: La spedizione antartica dell'Endurance di Sir Ernest Shackleton nei dipinti di Paola Follicardi Suh", una mostra denominata "Terremoti d'Italia" in collaborazione con la Protezione Civile presso il Magazzino 27 del Porto Vecchio e una mostra denominata "Marinai delle vecchie province tra i ghiacci" presso il Museo Istriano di Via Torino.

AZIONE	INDICATORE	TARGET 2023 (se indicato nel Piano strategico)	RISULTATO AL 31/12/2022	Commento al risultato
AZ-3.1 Sostenere la centralità dello studente potenziando i servizi dedicati, anche nelle sedi decentrate	<i>IND-3.1.2 Risorse dedicate a interventi a favore degli studenti</i>	45.000 Euro/anno	<ul style="list-style-type: none"> • Fondo Serstu 2021: 42.895 Euro • Tutor DM198/03 2021: 5.500 Euro • Fondo Serstu 2022: 48.600 Euro • Tutor DM198/03 2022: 4.000 Euro 	In linea



AZ-3.1 Sostenere la centralità dello studente potenziando i servizi dedicati, anche nelle sedi decentrate	IND-3.1.4 Rapporto studenti regolari/docenti e riduzione del rapporto	Superiore a 0,8*IC05 a livello nazionale	A.A. 2021/2022 • LT IADA: 12,1 (naz. 18,3) • LT Geologia: 3 (naz. 3) • LT Matematica: 4,6 (naz. 6,7) • LM Matematica: 2,5 (naz. 2,5) • LM DSSC: 3,8 (naz. 6,7) • LM Geoscienze: 1,8 (naz. 1,7)	L'indicatore iC05 ha un significato ambiguo: l'alto valore potrebbe avere un significato negativo (troppi studenti per docente quando il numero di docenti è adeguato, ovvero pochi docenti con numero adeguato di studenti) mentre il basso valore potrebbe anche avere valore negativo (pochi studenti o troppi docenti)
AZ-3.1 Sostenere la centralità dello studente potenziando i servizi dedicati, anche nelle sedi decentrate	IND-DMG-3.1.1 Numero tutori impiegati	25/anno	• 51 contratti nell'A.A. 2021/2022 • 51 contratti nell'A.A. 2022/2023	In linea
AZ-3.3 Accrescere l'integrazione con il territorio e la comunità anche attraverso una campagna di convenzioni/accordi con enti pubblici e privati per aumentare le opportunità e i servizi	IND-DMG-3.3.1 Budget complessivo di progetti legati ad attività di Terza Missione finalizzati ad interventi specifici sul e per il territorio	200.000 Euro/anno	Nel 2021, 20 contratti CT e 11 convenzioni di ricerca, per un ammontare di 835.349 Euro. Nel 2022, 20 contratti CT e 17 convenzioni di ricerca, per un ammontare di 1.966.707 Euro.	Non tutti i contratti CT e le convenzioni di ricerca sono da considerarsi nell'ambito del monitoraggio e della salvaguardia dell'ambiente e del territorio
AZ-3.7 Potenziare le azioni di comunicazione, rivolte al territorio, al paese, alla comunità scientifica internazionale	IND-3.7.1 Numero iniziative scientifiche a cui UniTs partecipa nell'ambito di eventi scientifici locali, nazionali ed internazionali	3/anno	Non è stato possibile reperire il dato	Non è chiaro il significato di questo indicatore a livello dipartimentale
AZ-3.7 Potenziare le azioni di comunicazione, rivolte al territorio, al paese, alla comunità scientifica internazionale	IND-3.7.7 Numero di iniziative di public engagement co-organizzate nell'ambito di accordi, convenzioni, partenariati con associazioni ed enti presenti sul territorio	3/anno	Ogni anno il DMG ha partecipato a Trieste Next, alle attività del Polo Linneo, alle attività organizzate nell'ambito del Museo Nazione dell'Antartide, oltre che a svariati eventi singoli	In linea
AZ-3.7 Potenziare le azioni di comunicazione, rivolte al territorio, al paese, alla comunità scientifica internazionale	IND-DMG-3.7.1 Numero di iniziative di public engagement svolte online	10/anno	Gran parte delle attività (in particolare tutte le attività seminariali) si sono svolte on line	In linea
AZ-3.7 Potenziare le azioni di comunicazione, rivolte al territorio, al paese, alla comunità scientifica internazionale	IND-DMG-3.7.2 N. di scuole, insegnanti, studenti internazionali partecipanti alle attività previste	2 scuole superiori slovene o croate/anno	Nel 2021 e nel 2022, nell'attività "studenti in cattedra" è stata coinvolta una scuola di Rovigno (Croazia). Nell'attività "Dante e l'ammirazione della realtà" sono state coinvolte 2 scuole slovene	In linea
AZ-3.8 Potenziare la «formazione continua» con iniziative specifiche	IND-3.8.1 Numero corsi di formazione continua (ECM, master, aggiornamento professionale, corsi di perfezionamento)	1/anno	Master in "Blue Economy" edizioni 2021/2022 e 2022/2023	In linea
AZ-3.8 Potenziare la «formazione continua» con iniziative specifiche	IND-3.8.2 Numero iscritti ai corsi di formazione continua	20/anno	Il master in "Blue Economy" vede la	In linea



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

			partecipazione di 25 studenti all'anno	
AZ-DMG-3.10 Mantenere o aumentare le collaborazioni con Enti Territoriali regionali o nazionali nell'ambito del monitoraggio e della salvaguardia dell'ambiente e del territorio	<i>IND-DMG-3.10.1 N. di nuovi finanziamenti intesi come prosecuzione di attività già in essere e acquisizione di progetti ex-novo</i>	15/anno	Nel 2021, 11 convenzioni di ricerca. Nel 2022, 24 convenzioni e progetti di ricerca.	Non tutte le convenzioni di ricerca sono da considerarsi nell'ambito del monitoraggio e della salvaguardia dell'ambiente e del territorio



4. ASSICURARE QUALITÀ E TRASPARENZA, ETICA, SEMPLIFICAZIONE, PARTECIPAZIONE E SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

Obiettivo:

- a) **Garantire la continuità temporale dei finanziamenti esterni, soprattutto da parte di privati**

Azioni da intraprendere:

a1) Estendere i partenariati con enti e imprese a supporto del corso di dottorato ESFM per ricerche mirate all'innovazione in settori ad alta tecnologia

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: il Dipartimento ha aumentato il numero e l'importanza dei progetti istituzionali tanto nell'ambito della scienza dei dati e dell'intelligenza artificiale quanto nei temi geologici e ambientali. È stato istituito e attivato un nuovo dottorato in Applied Data Science and Artificial Intelligence (ADSAI) che si è affiancato all'esistente Earth Science, Fluid-dynamics and Mathematics (ESFM), attirando molti finanziamenti esterni e dando la possibilità di sfruttare i fondi delle azioni PON e PNRR. Si è cercato di aumentare il numero delle proposte di finanziamento tramite progetti competitivi, anche aumentando l'efficacia operativa della segreteria amministrativa.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti:

- 11 nuove convenzioni di ricerca stipulate nel 2021 e 17 nel 2022, per un ammontare di 681.170 Euro e 1.395.292 Euro rispettivamente.
- Borse di dottorato totalmente o parzialmente finanziate da enti convenzionati: 4 nel 2021 e 21 nel 2022 (4 37° ESFM, 14 38° ESFM, 7 38° ADSAI)
- Borse di dottorato totalmente o parzialmente finanziate da aziende: 11 nel 2021 e 7 nel 2022 (4 37° ESFM, 7 37° ADSAI, 7 38° ADSAI)
- 59 progetti competitivi presentati nel 2022 (di cui 32 PRIN).
- Nessun progetto competitivo finanziato nel 2021, 7 progetti competitivi finanziati nel 2022, per complessivi 485.789 Euro.
- Partecipazione di DMG al progetto PNRR INEST finanziato con 6.388.325 Euro.

Obiettivo:

- b) **Aumentare il numero e la qualificazione del personale TA del Dipartimento**

Azioni da intraprendere:

b1) Acquisire nuovi profili di tecnico di laboratorio e personale amministrativo di supporto alla ricerca, in particolare alla preparazione di progetti competitivi internazionali.

b2) Prevedere il passaggio di livello per personale TA del Dipartimento.

b3) Favorire l'aggiornamento professionale del personale tecnico amministrativo del Dipartimento.

Obiettivo raggiunto

Azioni intraprese: per quanto riguarda il punto b1) si sono acquisiti nuovi profili di tecnico di laboratorio e di personale amministrativo per le varie necessità del dipartimento. Per quanto attiene al punto b2), come noto, il passaggio di livello avviene tramite concorso. Al concorso ha comunque partecipato la gran parte del personale TA del DMG. Per il punto b3), si è incentivata la formazione e l'aggiornamento del personale e si è provveduto alla nomina dei responsabili antincendio e primo soccorso e dei preposti a tutti i laboratori del dipartimento

Stato di avanzamento / risultati raggiunti:

- nel corso del 2021 sono stati assegnati al dipartimento dall'amministrazione centrale un tecnico di livello C (per il laboratorio di sedimentologia, Geo/02) e 2 unità di personale amministrativo di livello C e D rispettivamente;
- nel corso del 2022 sono stati reclutati anche con risorse proprie del dipartimento 2 tecnici di livello D (per il laboratorio di geochimica, Geo/08 e per l'attività di Geologia Applicata e Geofisica della terra solida, Geo/05 e



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

Geo/10) e sono state assegnate al dipartimento dall'amministrazione centrale 3 unità di personale amministrativo di livello C.

Obiettivo:

c) Garantire pubblicità e buona gestione alle attività di ricerca e terza missione del Dipartimento

Azioni da intraprendere:

c1) Creare un database dei progetti (sia presentati sia finanziati) del Dipartimento.

c2) Mantenere e rafforzare il monitoraggio puntuale della qualità delle attività didattiche, di ricerca e di terza missione.

c3) Promuovere la semplificazione delle procedure amministrative del Dipartimento.

Obiettivo parzialmente raggiunto

Azioni intraprese: relativamente al punto c1) l'ateneo ha introdotto il censimento dei progetti di ricerca tramite la piattaforma ARTS, si è quindi dato seguito a questa iniziativa, individuando una procedura interna per l'autorizzazione e l'inserimento nel database dei progetti. Per quanto attiene il punto c2) si è aggiornato e rinnovato il sito web del dipartimento e si sono messe in atto nuove modalità di comunicazione esterna, anche avvalendosi della collaborazione di un social manager e di una ditta specializzata. Relativamente al punto c3) alcune procedure amministrative del dipartimento sono state riviste, anche contando sul turn over del personale TA.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti:

- Tutti i progetti presentati dall'anno 2022 sono stati direttamente inseriti nel data base di ARTS;
- revisione dei contenuti e dell'aspetto del sito web del dipartimento;
- reclutamento di un social manager per le attività della sezione di Geoscienze;
- affidamento a una società specializzata della revisione del sito web dei CdS in IADA e DSSC
- revisione delle procedure di acquisto de DMG tramite un applicativo progettato ad hoc dal personale TA del DMG
- creazione di un tariffario per le prestazioni CT routinarie dei laboratori di analisi del DMG

AZIONE	INDICATORE	TARGET 2023 (se indicato nel Piano strategico)	RISULTATO AL 31/12/2022	Commento al risultato
AZ-4.1 Identificare e garantire standard di qualità dei servizi	<i>IND-DMG-4.1.1 Livello di soddisfazione degli studenti per il sito web dei CdS</i>	maggiore 80%	<ul style="list-style-type: none"> • 2020/2021: 77,49% • 2021/2022: 80,08% 	Non in linea
AZ-4.4 Garantire l'accessibilità e la disponibilità di dati e di informazioni	<i>IND-DMG-4.4.1 Database organizzato a regime, contenente i progetti attivati nell'anno di riferimento</i>	Attivazione database	Il data base è stato creato in ARTS	In linea
AZ-4.5 Valorizzare le persone attraverso: reclutamento trasparente, efficace, rapido e continuativo	<i>IND-4.5.4 Proporzione di ricercatori di cui all'art. 24, c. 3, lett. a) e b) sul totale dei docenti</i>	15% negli anni 2020-2023	Al 31/12/2022: 14 PO, 32 PA, 9 RU, 8 RTDb, 4 RTDa. Percentuale RTD: 17,9%	In linea
AZ-4.5 Valorizzare le persone attraverso:• reclutamento trasparente, efficace, rapido e continuativo	<i>IND-DMG-4.5.1 N. di unità di personale tecnico amministrativo assegnato al Dipartimento alla data del 30.06.2021</i>	1 nuova unità	<ul style="list-style-type: none"> • 2021: 1 tecnico C, 1 amministrativo C 1 amministrativo D • 2022: 2 tecnici D 3 amministrativi C 	In linea



AZ-4.5 Valorizzare le persone attraverso:• valorizzazione del diverso impegno dei docenti nella ricerca e nella didattica	IND-4.5.9 Numero professori di I e II fascia assunti dall'esterno nel triennio precedente	2	<ul style="list-style-type: none"> • 2020: 1 PA, 0 PO • 2021: 0 PA, 0 PO • 2022: 0 PA, 2 PO 	In linea
AZ-4.5 Valorizzare le persone attraverso:• valorizzazione del diverso impegno dei docenti nella ricerca e nella didattica	IND-4.5.10 Ore di didattica svolte dai docenti nell'anno accademico	Minimo stabilito da regolamento di Ateneo	Non è stato possibile reperire il dato (che si ritiene sia a disposizione dell'ateneo)	
AZ-4.5 Valorizzare le persone attraverso:• valorizzazione del diverso impegno dei docenti nella ricerca e nella didattica	IND-DMG-4.5.3 N. di ore di didattica in insegnamenti attivati da altri dipartimenti e assegnati a docenti del DMG	Almeno 80% delle richieste degli altri Dipartimenti	<ul style="list-style-type: none"> • A.A. 2020/2021 247 CFU, 2146 ore • A.A. 2021/2022 237 CFU, 1990 ore 	In linea
AZ-4.5 Valorizzare le persone attraverso:• valorizzazione del diverso impegno dei docenti nella ricerca e nella didattica	IND-DMG-4.5.4 N. dei ricercatori sotto la soglia IPM nella valutazione annuale della CVR	Minore o uguale 3	<ul style="list-style-type: none"> • 2021: 2 • 2022: 1 	In linea
AZ-4.5 Valorizzare le persone attraverso:• formazione del personale tecnico amministrativo	IND-4.5.12 Numero di dipendenti che hanno iniziato un'attività formativa nell'anno sul totale dei dipendenti in servizio	40%	2021: 75% (12 su 16) 2022: 94% (18 su 19)	In linea
AZ-4.5 Valorizzare le persone attraverso:• formazione del personale tecnico amministrativo	IND-4.5.13 Ore di formazione annue pro-capite	10	<ul style="list-style-type: none"> • 2021: 16 • 2022: 24 	In linea
AZ-4.6 Realizzare una versione integrale del sito web in inglese, inclusa la modulistica	IND-4.6.1 Numero pagine disponibili anche in lingua inglese con relativa modulistica	50	<ul style="list-style-type: none"> • Parte del sito web del dipartimento è tradotta in inglese (1 pagina principale e 4 pagine secondarie) • I siti dei corsi di studi in LM Matematica (4 pagine principali e 26 pagine secondarie), LT in IADA (4 pagine principali e 15 pagine secondarie) e LM in DSSC (6 pagine principali e 26 pagine secondarie) sono completamente tradotti in inglese 	In linea

5. GARANTIRE INNOVAZIONE DIGITALE E SVILUPPO SOSTENIBILE

Obiettivo:

- a) **Consolidare il ruolo del dipartimento (gestore dei corsi in IADA e DSSC) come punto di riferimento per l'innovazione digitale e lo sviluppo sostenibile negli ambiti di Data Science e Artificial Intelligence (AZ-DMG-5.9).**

Azioni da intraprendere:

- a1) Acquisire nuove unità di personale docente strutturato (RTDb e PA) nell'ambito disciplinare inerente le tematiche di Artificial Intelligence e Data Science e le sue applicazioni.
- a2) Consolidare l'interazione con enti di ricerca del territorio sulla didattica dei corsi AIDA e DSSC.
- a3) Investire in assegni di ricerca in ambito artificial intelligence e data science.



a4) Investire in assegni di ricerca su tematiche di data science applicata a tematiche di geoscienze.

a5) Aumentare l'interazione con gli stakeholder territoriali sulle tematiche di AI e DS, in termini di tirocini formativi, di seminari svolti da aziende e PA, ed in termini di collaborazioni scientifiche e terza missione, anche mediante opportune collaborazioni con associazioni di settore (e.g. Confindustria).

a6) Sviluppare nuove collaborazioni scientifiche e di terza missione con pubbliche amministrazioni (porto, sanità, servizio geologico, enti spaziali) su tematiche di grande interesse che possano beneficiare di competenze in AI e DS.

Obiettivo parzialmente raggiunto

Azioni intraprese: il DMG ha fortemente sviluppato le sue attività nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale e la Scienza dei Dati, venendo incontro alle sollecitazioni della Governance di ateneo, che ha fortemente supportato questo progetto di sviluppo. Dal punto di vista della didattica, si è completata l'offerta formativa nel settore dell'AI con l'istituzione e l'attivazione del dottorato in Applied Data Science and Artificial Intelligence nell' A.A. 2021/2022. Nel 2022 si è progettata inoltre l'istituzione e attivazione, prevista per l'A.A. 2023/2024 di un Corso di Laurea Magistrale nella classe LM Data che avrà denominazione "Data Science and Artificial Intelligence" mentre il CdLM in DSSC (LM 44) è stato completamente rivisto e, a partire dal medesimo A.A., cambierà denominazione in "Scientific and Data Intensive Computing". Nell'ambito della ricerca scientifica e della terza missione sono state stipulate svariate convenzioni con enti scientifici e territoriali come ICTP, OGS, ASUGI, Area Science Park, Porto di Trieste e con importanti aziende come Generali e Infineon.

Stato di avanzamento / risultati raggiunti:

- relativamente all'azione a1) nel 2022 sono stati reclutati 1 PO (Inf/01), 4 RTDb (Inf/01, Inf/01, Inf/01, Fis/07) e un RTDa (Inf/01). Nei primi mesi del 2023 sono stati reclutati due ulteriori RTDa (Inf/01, Inf/01);
- per l'azione a2) negli A.A. 2021/2022, 2022/2023 e 2023/2024 sono stati incaricati di corsi di insegnamento nella LT in IADA e nelle LM in DSSC (si chiamerà SDIC) e DSAI docenti di enti convenzionati (Sissa, ICTP, Area Science Park, INAF, CNR) e di aziende (Esteco), in particolare 10 corsi nel 2021/2022, 11 nel 2022/2023 e 14 nel 2023/2024;
- per le azioni a3) e a4) sono stati reclutati in ambito AI e DS 2 assegnisti nel 2021 e 7 nel 2022. Altri assegnisti sono previsti a partire dal 2023 con fondi del PNRR;
- per quanto concerne le azioni a5) e a6), oltre a importanti contratti di CT stipulati nel 2022 su temi di AI e DS (da segnalare i contratti con Generali e Infineon, per un ammontare complessivo di 280.000 Euro) si mette in evidenza che lo spoke 9 del progetto PNRR Ecosistemi dell'Innovazione iNEST è centrato sul Digital Twin dell'alto Adriatico e trova nei docenti del DMG una parte fondamentale per il suo sviluppo.

AZIONE	INDICATORE	TARGET 2023 (se indicato nel Piano strategico)	RISULTATO AL 31/12/2022	Commento al risultato
AZ-5.1 Fare dell'innovazione digitale uno strumento di efficienza e partecipazione	<i>IND-DMG-5.1.1 N. di seminari organizzati dal dipartimento attraverso canali telematici</i>	10/anno	2021: 11 seminari 2022: 40 seminari	In linea
AZ-5.6 Promuovere la sostenibilità degli spazi attraverso un aumento di consapevolezza, la pratica di comportamenti virtuosi e politiche dedicate al contenimento dei consumi energetici, agli approvvigionamenti ecologici, alla mobilità intelligente e sostenibile tra le sedi, alla raccolta differenziata	<i>IND-5.6.4 Numero assegni di ricerca banditi su temi della sostenibilità</i>	3/anno	Assegni banditi nel 2021: 0 Assegni banditi nel 2022: 1 Geo 11	Non in linea



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

AZ-DMG-5.9 Consolidare il ruolo del DMG come punto di riferimento del territorio per l'innovazione digitale negli ambiti di Data Science e Artificial	<i>IND-DMG-5.9.1 N. di assegnisti di ricerca in ambito AI e DS</i>	2/anno	2021: 2 assegni 2022: 7 assegni	In linea
AZ-DMG-5.9 Consolidare il ruolo del DMG come punto di riferimento del territorio per l'innovazione digitale negli ambiti di Data Science e Artificial	<i>IND-DMG-5.9.2 N. di assegnisti di ricerca in ambito AI e DS e applicazioni</i>	1/anno	2021: 2 assegni 2022: 7 assegni	In linea



4.b. ANALISI DI CONTESTO DEL DIPARTIMENTO

Evidenziare i principali punti di forza e i punti di debolezza o gli aspetti da migliorare nelle attività del Dipartimento, nonché i rischi e le opportunità che derivano dal contesto esterno e che hanno rilevanza per le attività del Dipartimento.

Riportare nello **schema SWOT** che segue anche punti di forza e aree da migliorare già evidenziati nei paragrafi **b. ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI** delle Sezioni 1, 2 e 3 del presente riesame ed eventualmente quelli che emergono dal monitoraggio degli indicatori del Piano strategico riportato nella presente sezione.

	PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA / AREE DA MIGLIORARE
CONTESTO INTERNO	<p><u>Didattica e Dottorati di ricerca</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Offerta didattica ampia e differenziata, allineata con lo stato dell'arte internazionale nelle aree di competenza ➤ Collegamenti e accordi con Università ed enti nazionali ed esteri con ampia offerta di opportunità di tirocinio e orientamento in uscita ➤ Competenze miste (Matematica, Informatica, Scienze della Terra) che offrono possibilità di percorsi multidisciplinari e la formazione di figure compatibili con le nuove professioni nel quadro della transizione energetica e della gestione del territorio e dell'ambiente ➤ Presenza di un dottorato di ricerca multidisciplinare e internazionale di eccellenza "Scienze della Terra, Fluidodinamica e Matematica. Interazioni e Metodiche" ➤ Presenza di un dottorato industriale, multidisciplinare in tematiche di frontiera, in Applied Data Science and Artificial Intelligence. <p><u>Ricerca</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elevato livello qualitativo delle attività di ricerca (il DMG è stato annoverato e premiato dal MIUR come "Dipartimento di Eccellenza" per il quinquennio 2018-2022) ➤ Ampia dimensione internazionale della ricerca (come testimoniano l'alto numero delle pubblicazioni su riviste internazionali, l'elevata percentuale di pubblicazioni con coautori stranieri e l'alto numero di progetti competitivi internazionali svolti dai ricercatori del DMG) <p><u>Terza Missione / Impatto sociale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elevato numero di Conto Terzi e Accordi Organizzativi (di collaborazione con Enti Territoriali) relativi alle aree Geologica e Informatica ➤ Forte coinvolgimento del DMG nelle attività di divulgazione (in particolare per l'orientamento in ingresso, la partecipazione del DMG a Trieste Next, Mare-Nordest) e in attività di formazione e aggiornamento degli insegnanti (nell'ambito del CIRD, del NRD e del Polo di Trieste dei "Lincei per la Scuola") ➤ Importante attività museale (il DMG aderisce al Sistema Museale di Ateneo con il Museo di Mineralogia e Petrografia e con la sezione di Trieste del Museo Nazionale dell'Antartide) 	<p><u>Didattica e Dottorati di ricerca</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ la percentuale degli studenti delle lauree triennali del DMG che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio è bassa e inferiore al dato nazionale e macroregionale ➤ Il numero degli studenti immatricolati alle lauree magistrali in Matematica e in Geoscienze è inferiore al dato nazionale e a quello della macroregione ➤ Il numero delle pubblicazioni dei dottorandi appare in alcuni casi limitato <p><u>Ricerca</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vi sono ancora ricercatori con bassa produttività nella ricerca nonostante la politica del dipartimento continui a perseguire il miglioramento qualitativo dei risultati <p><u>Terza Missione / Impatto sociale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ le competenze della sezione di Matematica del DMG per attivare progetti di ricerca finalizzati alle applicazioni e di Conto Terzi non sono ancora completamente sfruttate ➤ la comunicazione sia interna al Dipartimento che verso l'esterno relativa alle attività progettuali e di Terza Missione è ancora poco efficace <p><u>Risorse e organizzazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Limitata capacità di attrarre finanziamenti per la ricerca di base ➤ Supporto fornito dal personale TA alle attività di ricerca non ancora sufficientemente efficace. <p><u>Strutture / infrastrutture</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Difficoltà a reperire personale qualificato alla gestione delle strutture informatiche ➤ Mancanza di fondi adeguati per le manutenzioni strumentali e delle infrastrutture



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

Presidio della Qualità

	<p><u>Risorse e organizzazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sinergia con Università, Enti di Ricerca e Imprese (il DMG ha un'ampia rete di relazioni con Enti di ricerca del territorio ed in ambito nazionale e internazionale, tra i quali OGS, ELETTRA, ICTP, SISSA, CNRR-ISMAR e IGG-CNR e INGV, ISPRA, ENI, Institut de Physique du Globe (FR), TNO (NL)) ➤ Presenza di personale tecnico e amministrativo altamente qualificato <p><u>Strutture / infrastrutture</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Buona rete di laboratori di ricerca dipartimentali e in collaborazione con altri Dipartimenti o Enti di Ricerca ➤ Nuova Strumentazione hardware per didattica e ricerca acquisita con il progetto del dipartimento di eccellenza ➤ Rete Accelerometrica del FVG (RAF) (una delle infrastrutture di ricerca di "European Plate Observing System" Italia) 	
CONTESTO ESTERNO	OPPORTUNITÀ	RISCHI
	<p><u>Didattica e Dottorati di ricerca</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Collocazione geografica che offre ampio bacino transfrontaliero di potenziali studenti <p><u>Ricerca</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Progetti di ricerca multidisciplinari su tematiche della Sostenibilità Ambientale ➤ Progetti di ricerca multidisciplinari su tematiche di Intelligenza Artificiale e Scienza dei Dati <p><u>Terza Missione / Impatto sociale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Crescente interesse di Enti e Aziende su tematiche di Sostenibilità Ambientale e Intelligenza Artificiale e Scienza dei Dati <p><u>Risorse e organizzazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Consistenti risorse messe a disposizione dal PNRR, sia in termini di personale di ricerca che in termini di connessioni con altri enti e organizzazioni <p><u>Strutture / infrastrutture</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Presenza di reti scientifiche legate a temi ambientali e Intelligenza artificiale 	<p><u>Didattica e Dottorati di ricerca</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Possibile impatto negativo della pandemia di Covid-19 sulla preparazione degli studenti in ingresso. ➤ Collocazione periferica per il bacino studentesco nazionale e costi crescenti per gli studenti fuori sede a causa del crescente sviluppo turistico della città <p><u>Ricerca</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mancanza di finanziamenti della ricerca di base e applicata a causa della difficile congiuntura economica generale <p><u>Terza Missione / Impatto sociale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Scarsa efficacia delle attività di comunicazione e di orientamento in ingresso. <p><u>Risorse e organizzazione</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inadeguato ricambio del personale ➤ risorse da bandi competitivi disponibili in modo non continuativo. <p><u>Strutture / infrastrutture</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Manutenzione e obsolescenza delle infrastrutture di ricerca

1 - Inserire al massimo 1 o 2 obiettivi di miglioramento specifici rispetto alle criticità riscontrate, raggiungibili tramite opportune azioni e misurabili tramite opportuni indicatori.

2 - Inserire al massimo 1 o 2 obiettivi di miglioramento specifici rispetto alle criticità riscontrate, raggiungibili tramite opportune azioni e misurabili tramite opportuni indicatori.