

DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE (PDip) - DIFI

DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE TRIENNIO: 2025-2027

Documento approvato nella seduta del Consiglio di Dipartimento del 7 maggio 2025

Le descrizioni contenute nei riquadri sono suggerimenti per la compilazione e vanno cancellati nel documento definitivo.

• VISIONE STRATEGICA E OBIETTIVI DEL DIPARTIMENTO

Punto di Attenzione		Aspetti da considerare
E.DIP.1 Definizione delle linee strategiche per la didattica, la ricerca e la terza missione/impatto sociale	E.DIP.1.1	Il Dipartimento ha definito formalmente una propria visione, chiara, articolata e pubblica, della qualità della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale con riferimento al complesso delle relazioni fra queste e tenendo conto della pianificazione strategica di Ateneo, del contesto di riferimento, delle competenze e risorse disponibili, delle proprie potenzialità di sviluppo e delle ricadute nel contesto sociale, culturale ed economico
	E.DIP.1.2	Il Dipartimento ha declinato la propria visione in politiche, strategie e obiettivi di breve, medio e lungo termine, riportati in uno o più documenti di pianificazione strategica e operativa, accessibili ai portatori di interesse (interni ed esterni).
	E.DIP.1.3	Il Dipartimento, per la realizzazione delle proprie politiche e strategie di formazione, ricerca, innovazione e sviluppo sociale, stipula accordi di collaborazione con gli attori economici, sociali e culturali, pubblici e privati, del proprio contesto di riferimento e ne monitora costantemente i risultati.
	E.DIP.1.4	Gli obiettivi proposti sono plausibili e coerenti con le politiche e le linee strategiche di Ateneo, con le risorse di personale docente e tecnico-amministrativo, economiche, di conoscenze, strutturali e tecnologiche disponibili, con i risultati della VQR, gli indicatori di produttività scientifica dell'ASN, i contenuti della SUA-RD e con i risultati di eventuali altre iniziative di valutazione della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale attuate dall'Ateneo e dal Dipartimento.

1.1 Descrizione del Dipartimento

Il Dipartimento di Fisica (DIFI, www.difi.unige.it) è un dipartimento di dimensioni medie, con 65 docenti che rappresentano pressoché totalmente l'area scientifica 02 in UNIGE:

PHYS-01/A - Fisica sperimentale delle interazioni fondamentali e applicazioni, 19 docenti,

PHYS-02/A – Fisica teorica delle interazioni fondamentali, modelli, metodi matematici e applicazioni 11 docenti,

PHYS-03/A – Fisica sperimentale della materia e applicazioni, 14 docenti,

PHYS-04/A- Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni, 8 docenti

PHYS-05/A - Astrofisica, cosmologia e scienza dello spazio, 2 docenti,

PHYS-06/A - Fisica per le scienze della vita, l'ambiente e i beni culturali, 11 docenti.

Tematiche di ricerca attive ed aree di comune interesse dei ricercatori DIFI:

Fisica sperimentale e teorica delle interazioni fondamentali

- Fisica delle particelle agli acceleratori: ATLAS, CMS, LHCb al CERN; MEG al PSI-CH; JLAB12 a Jefferson Lab-USA
 - Fisica della astro-particelle: Borexino, CUORE, DarkSide e LUNA a LNGS, Antares e KM3Net; HOLMES; DUNE e SBN a Fermilab
 - Fenomenologia del Modello Standard e modelli di Nuova Fisica. Teoria dei campi e fisica statistica.
- Fisica Matematica e fondamenti della Meccanica Quantistica

Astrofisica e cosmologia

- Astrofisica X (ESA-ATHENA), radiazione cosmica di fondo (LSPE)
- Cosmologia osservativa (Euclid, DES e CMB-S4)
- Astronomia ottica presso OARPAF

Fisica sperimentale, teorica e computazionale della materia

- Nuovi materiali superconduttori
- Nuovi materiali quantistici. Dispositivi quantistici e computazione quantistica
- Nanomateriali e nanosistemi. Interfacce Bio-nano, processi di auto-organizzazione, riconoscimento molecolare
- Spettroscopie e microscopie multi-scala e multimodali
- Materiali e ottica per interferometri per onde gravitazionali (VIRGO/LIGO, Einstein Telescope)

Fisica applicata al settore biomedicale e all'ambiente

- Biofisica molecolare e cellulare
- Nanomateriali e sensori per la diagnosi e terapia
- Studio del particolato atmosferico e delle sue proprietà a campo e in camera di simulazione.

I settori ERC di riferimento per la ricerca sistematicamente sviluppata al DIFI sono i seguenti:

- PE2_1 Fundamental interactions and fields
- PE2_2 Particle physics
- PE2_3 Nuclear physics
- PE2_4 Nuclear astrophysics
- PE2_17 Statistical Physics
- PE6_11 Machine learning, statistical data processing and applications using signal processing
- PE6_12 Scientific computing, simulation and modelling tools
- PE9_10 High energy and particles astronomy – X-rays, cosmic rays, gamma rays, neutrinos
- PE9_12 Dark matter, dark energy
- PE9_14 Cosmology
- PE9_16 Very large databases: archiving, handling and analysis
- PE9_17 Instrumentation – telescopes, detectors and technique
- PE3_3 Thermal properties of condensed matter
- PE3_4 Transport properties of condensed matter
- PE3_5 Electronic properties of materials and transport
- PE3_8 Superconductivity
- PE3_11 Magnetism
- PE3_12 Nanophysics: nanoelectronics, nano photonics, nano magnetism
- PE3_13 Mesoscopic physics
- PE3_16 Soft Condensed matter
- PE3_17 Statistical physics (condensed matter)
- PE3_19 Biophysics
- PE4_2 Nano chemistry

- PE4_3 Spectroscopic and spectrometric techniques
- PE4_5 Surface science
- PE4_13 Physical chemistry of biological systems
- PE5_4 Thin films
- PE5_8 New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, superconductors
- PE5_9 Materials for sensors
- PE5_10 Nanomaterials: nanoparticles, nanotubes
- PE10_1 Atmospheric chemistry, atmospheric composition, air pollution

1.2. Contesto di riferimento e visione strategica ¹relativa a didattica, ricerca, TM/impatto sociale

Il DIFI, nella sua visione strategica, intende essere, per Genova e la Liguria, luogo e promotore della ricerca di eccellenza nella fisica di base e applicata, della didattica per la formazione delle giovani generazioni alla ricerca e al mondo del lavoro, della promozione e diffusione della cultura scientifica e del trasferimento ad industria e società civile dei progressi scientifici. DIFI considera imprescindibile mantenere e sviluppare una sistematica ed organizzata collaborazione con ricercatori ed istituzioni a livello italiano e internazionale, come indicato dalla partecipazione dei ricercatori DIFI a molti progetti internazionali, anche attraverso approcci multidisciplinari e grazie alla sinergia con Enti di ricerca quali l'INFN, il CNR, l'INAF e l'IIT. Identica predisposizione emerge dall'analisi della produzione scientifica, evidenziando come uno dei maggiori punti di forza del DIFI la capacità di produrre lavori scientifici di elevata qualità. La visione del DIFI, con le proprie peculiarità, è ispirata e pienamente conforme al Piano Strategico di Ateneo 2025-2027.

Visione, politiche e strategie DIFI per il triennio 2025-2027 sono descritte nel seguito divisi per didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale.

Descrivere la visione strategica (*vision*) legata alla specificità del Dipartimento (vedi paragrafo 1.1) e al contesto di riferimento in cui opera il Dipartimento stesso. Inoltre, specificare come la visione strategica del Dipartimento si sviluppi in coerenza con la programmazione dell'Ateneo.

1.3A. Obiettivi della didattica

Coerentemente con il progetto culturale del Dipartimento, il DIFI si propone di fornire agli studenti dei suoi CdS una solida padronanza del metodo scientifico di indagine, un'ampia visione culturale nei vari settori della fisica considerandone aspetti sperimentali e teorici, sia fondamentali sia applicativi. L'obiettivo è il conseguimento di una formazione approfondita e flessibile, attenta agli sviluppi più recenti della ricerca scientifica e della tecnologia. A tale riguardo, si sottolinea l'ampia offerta formativa che è anche frutto della sinergia in atto con gli enti di ricerca operanti nel Dipartimento di Fisica e sul territorio ligure (INFN, CNR, INAF, IIT) i cui ricercatori offrono insegnamenti di livello avanzato in vari settori della Fisica.

L'offerta formativa si articola in tre Corsi di Laurea: Laurea in Fisica (L-30) e Laurea Magistrale in Fisica (LM-17) coordinate dal prof. Fabrizio Parodi e Laurea in Scienza dei Materiali (L-Sc.Mat.) coordinata dal prof. Davide Peddis (DCCI). Quest'ultimo Corso di Laurea, con carattere fortemente interdisciplinare, vede associato il Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale. A sua volta il DIFI è associato al DCCI che coordina la Laurea Magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali.

La Laurea in Fisica (L-30) ha visto stabilizzarsi il numero di iscritti a circa 80 a partire dall'a.a. 2015-16, valore che ha permesso al CdS di avvicinarsi alle medie nazionali di classe L-30 in Italia.

¹ Dal glossario ANVUR: Visione: Come l'organizzazione intende essere in futuro, quello che vuole fare e dove vuole andare. L'aspirazione di ciò che un'organizzazione universitaria intende diventare come espressa dal suo Sistema di Governo con riferimento alle sue missioni (didattica, ricerca, terza missione/impatto sociale, altre attività istituzionali e gestionali).

Il CdS riesce tradizionalmente ad attrarre studenti di elevata qualità (misurata attraverso il voto di diploma) provenienti in maniera preponderante dalla Liguria. Il CdS risulta infatti non particolarmente attrattivo per studenti provenienti da altre regioni. Il CdS paga probabilmente la vicinanza con altri Atenei prestigiosi e molto attrattivi anche da un punto di vista logistico.

In media il 30% degli studenti riesce a laurearsi entro la normale durata del corso (media su 3 anni; indicatore iC22), in linea con i valori medi nazionali (29%) e superiore ai valori di area geografica (25%). Pressoché la totalità dei laureati esprime una notevole soddisfazione per il corso di laurea e prosegue iscrivendosi alla laurea magistrale presso l'Ateneo genovese o in altre sedi (dati AlmaLaurea).

E' in corso uno studio di settore volto ad analizzare la struttura del corso di laurea in Fisica in rapporto con l'offerta di altri Atenei italiani. Tenendo conto delle osservazioni ricevute dagli studenti e dall'analisi critica che sarà sviluppata dalla commissione AQ, si valuterà e si proporrà al CS una eventuale revisione della Laurea.

La Laurea Magistrale in Fisica (LM-17) si articola su cinque percorsi standard: astrofisica e cosmologia (avviato grazie al finanziamento Dipartimento di Eccellenza 2018-2022 (DE18)), fisica teorica, fisica delle interazioni fondamentali, fisica della materia e fisica applicata. A questi si aggiunge il percorso internazionale in collaborazione con l'Università Aix-Marseille, istituito con il DE18, che permette di ottenere il doppio titolo franco-italiano. L'accordo con l'Università Aix-Marseille è stato recentemente rinnovato per quattro anni accademici, ossia dall'a.a. 2024/25 all'a.a. 2027/28.

Per la LM in Fisica si nota che, per il 2023, il numero di avvii di carriera al primo anno (indicatore iC00a) è pari a 38, valore in aumento rispetto agli ultimi tre anni, valore che pone il CdS poco sotto le medie nazionali e di area geografica.

Riguardo al percorso in itinere e quello in uscita, si segnalano come punti di forza:

- la media sull'ultimo triennio per la percentuale di studenti che si laureano entro la durata normale del corso (indicatore iC02), che risulta pari a 85%, da confrontarsi con la media nazionale pari a 63%
- il fatto che a uno, tre e cinque anni dalla laurea le percentuali di occupati secondo la definizione ISTAT siano prossimi al 90 % (a un anno dalla laurea) e al 100% (a tre e cinque anni; fonte AlmaLaurea).

Un altro punto di forza della Laurea Magistrale in Fisica è l'ampia scelta dell'offerta formativa che lo caratterizza. Tale ricchezza è anche frutto della sinergia in atto con gli enti di ricerca operanti nel Dipartimento di Fisica e sul territorio ligure (INFN, CNR, INAF, IIT) i cui ricercatori offrono insegnamenti di livello avanzato in vari settori della Fisica.

Lo studio di settore intrapreso nel 2024 ha portato ad una revisione dell'ordinamento della LM volta ad aumentare la flessibilità e la diversificazione dei percorsi.

La Laurea in Scienza dei Materiali ha avuto negli anni accademici tra il 2018/2019 ed il 2024/2025 una media di 57 iscritti (sommando gli iscritti del vecchio e del nuovo corso). Nello stesso periodo si registra una media di 15 laureati/anno (dato ANVUR) inferiore al numero medio di laureati della stessa classe su base nazionale, numero che tuttavia include anche le lauree in Fisica. La percentuale di laureati in corso mediata sugli ultimi 6 anni è pari al 62%, leggermente superiore alla media nazionale (57% mediata su 6 anni) per la classe L-30 (indicatore iC02). Inoltre, la percentuale di studenti iscritti che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. (indicatore iC01) mediata sugli ultimi 5 anni è pari al 57% e dunque migliore della media nazionale della classe (47%) mediata sullo stesso periodo.

Un punto qualificante del CdS è la presenza di un tirocinio obbligatorio per tutti gli studenti prima del conseguimento del titolo. Una parte degli studenti effettua tale tirocinio presso aziende locali, che in generale hanno manifestato un buon grado di apprezzamento della preparazione dei nostri laureati. I dati Alma Laurea (Indagine Alma Laurea 2023) indicano che ad un anno dalla laurea il 83,3% dei

laureati triennali della nostra Sede prosegue gli studi iscrivendosi a un Corso di Laurea Magistrale e che di questi ultimi, il 20% (17%) lavora. Sempre in base a tale indagine il 100% degli studenti è complessivamente soddisfatto del Corso di Studio. I pochi laureati di primo livello che non proseguono gli studi o che proseguono come studenti lavoratori si inseriscono in aziende del territorio o presso Istituti di ricerca con ruoli tecnici.

Nonostante l'elevato grado di soddisfazione degli studenti, e nonostante l'elevata occupabilità, l'attrattività del corso di laurea non appare ancora adeguata rispetto al livello della sua qualità. Si evidenzia che a partire dall'aa 2025-25 i laureati triennali potranno accedere oltre che alla nuova laurea magistrale internazionale Advanced Material Science and Technology con la possibilità sia di un percorso internazionale interamente erogato a Genova sia di un percorso di mobilità strutturata con conseguimento di titoli multipli (Master SERP+)

Nel 2023 il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali in classe L-30 è stato disattivato e sostituito da un omonimo CdS nella classe L. Sc.Mat che ha ricevuto l'accreditamento iniziale e per il quale nel 2024 è stato attivato il secondo anno di corso. Il dato degli studenti iscritti al primo anno di corso, dopo una iniziale rilevante diminuzione rispetto al dato del 2022 (9 unità) ha evidenziato un recupero a 17 unità (dato rilevato dagli elenchi UNIGE in assenza dei dati ANVUR).

L'offerta di alta formazione del DIFI si completa con il Dottorato in Fisica e Nanoscienze (coordinatore prof. Silvano Tosi), che si articola in tre curricula: Fisica, Bio-Nanoscienze, Superconduttività Applicata, e con la Scuola di Specializzazione in Fisica Medica (presidentessa prof.ssa Ornella Cavalleri). Il corso di Dottorato in Fisica e Nanoscienze offre ai suoi studenti opportunità di ricerca e di formazione di alto livello in diversi campi della fisica, sia dal punto di vista sperimentale sia dal punto di vista teorico. Questi campi comprendono la fisica delle interazioni fondamentali, la fisica della materia condensata, la fisica applicata a biologia, medicina e ambiente e l'astrofisica. La Scuola di Specializzazione in Fisica Medica di UNIGE vanta una fitta e continua collaborazione con i Servizi di Fisica Sanitaria dei cinque maggiori ospedali della Liguria.

Il DIFI è organicamente impegnato nel curriculum di Dottorato in Scienza e Tecnologia dei Materiali della Scuola di Dottorato in Scienze e Tecnologie della Chimica e dei Materiali.

Obiettivi ed azioni per la didattica per il triennio 2025-27, sono:

- a. Attrattività in ingresso: mantenere o migliorare l'attrattività in ingresso e la percentuale di studenti iscritti al primo anno provenienti da altre regioni o da altri Atenei.
 - b. Internazionalizzazione: continuare la promozione del programma Erasmus e delle altre iniziative di internazionalizzazione (doppio titolo).
 - c. Dottorato di ricerca: continuare l'attrazione di finanziamenti di borse da enti esterni ed aziende e l'attrattività per iscrizioni provenienti da altri atenei italiani e dall'estero.
-
- a. Attrattività in ingresso: DIFI intende mantenere o migliorare l'attrattività in ingresso e la percentuale di studenti iscritti al primo anno provenienti da altre regioni o da altri Atenei ampliando la pubblicizzazione delle attività di orientamento (stage, masterclass, open day, open week) non solo a livello locale ma anche fuori regione. A tale scopo, grazie al supporto della Commissione Orientamento in ingresso, si vuole ampliare il numero di scuole, anche fuori regione, da contattare per le attività di orientamento.
 - b. Internazionalizzazione: Per quanto riguarda le lauree in Fisica e Scienza dei Materiali la frazione di crediti acquisiti all'estero è molto bassa, in linea con le medie nazionali e di area geografica, per la non uniformità dell'offerta formativa di base e per la bassa percentuale di insegnamenti a scelta. Non si ritiene quindi opportuno intraprendere alcuna azione al riguardo. La dimensione internazionale del Corso di Laurea Magistrale in Fisica, in linea con le linee strategiche di Ateneo, si attua sia nell'iscrizione al percorso internazionale, sia nella partecipazione di alcuni studenti a programmi di

mobilità (Erasmus). DIFI intende continuare le attività di promozione tra gli studenti della mobilità internazionale sia in entrata che in uscita (programma Erasmus) e delle altre iniziative di internazionalizzazione (doppio titolo) con particolare riferimento agli studenti della Laurea Magistrale in Fisica. A tale scopo si vuole continuare a mantenere la figura del referente Erasmus tra gli studenti e la giornata dell'internazionalizzazione in cui oltre al programma Erasmus viene presentato il doppio titolo con l'Università Aix-Marseille.

c. Dottorato di ricerca. In media il dottorato di ricerca in fisica e nanoscienze si avvale di almeno 12 borse per ogni ciclo e tutti i dottorandi iscritti usufruiscono sempre di borsa. Negli ultimi anni, al primo bando di concorso è spesso succeduto un secondo bando integrativo con ulteriori borse. Per ogni ciclo di dottorato, un terzo circa delle borse viene finanziato da enti esterni ed aziende: tra i principali finanziatori citiamo INFN e IIT, ma anche CNR, INAF e ASI, per quanto riguarda gli enti, e ASG Superconductors per quanto riguarda le aziende. Il dottorato di ricerca risulta altresì molto attrattivo per studentesse e studenti laureati in altri atenei italiani o all'estero: ogni anno una frazione di oltre i 2/3 delle domande di partecipazione al concorso proviene infatti da candidati con titolo conseguito in atenei diversi dall'Università di Genova. E si riscontra anche buona attrattività verso laureati in discipline diverse, riflettendo le opportunità di ricerca e formazione interdisciplinari e transdisciplinari offerte al DIFI: un significativo numero di candidati non ha infatti diploma di laurea in fisica o equivalenti. Intendiamo continuare ad avere stretti rapporti di collaborazione con gli enti di ricerca e incrementare quelli con le aziende al fine di garantire, in linea con la strategia di ateneo, il finanziamento di un numero cospicuo di borse da parte di attori esterni in modo da mantenerne la percentuale media intorno al 30%. È stato creato di recente il comitato consultivo delle parti interessate, con rappresentanti di enti di ricerca italiani ed esteri, ed aziende sia del territorio che di altre regioni, per corroborare ulteriormente il coinvolgimento di tali partner nel dottorato, dal finanziamento di borse alla pianificazione di attività formative ampie e trasversali per agevolare l'inserimento dei dottori di ricerca nel mondo lavorativo accademico e aziendale. Inoltre, intendiamo confermare l'attuale elevata attrattività del dottorato di ricerca, corroborando la pubblicizzazione, attraverso i canali web, delle attività di ricerca del DIFI, sia su temi legati alle varie branche della fisica che su temi interdisciplinari, dei risultati conseguiti dai dottorandi e delle borse e progetti disponibili al fine di mantenere la cospicua componente di partecipanti al concorso provenienti da altri atenei italiani e dall'estero.

Per quanto riguarda le risorse di personale docente e tecnico-amministrativo, economiche, strutturali e tecnologiche disponibili si veda il punto E.DIP.4.

Schede obiettivi per la didattica

OBIETTIVO 1	Mantenere o migliorare l'attrattività in ingresso e la percentuale di studenti iscritti al primo anno provenienti da altre regioni o da altri Atenei	
OBIETTIVO DI ATENEO <i>(collegato a quello dipartimentale)</i>	OBIETTIVO STRATEGICO 3, Obiettivo operativo 3.1: Consolidare l'attività di orientamento in ingresso a livello regionale, nazionale e internazionale	
Indicatore/i per il monitoraggio dell'obiettivo* *possibilmente scelto tra quelli forniti dall'Ateneo	iC00a Avvii di carriera al primo anno	
	Valore di partenza: iC00a: 81 iC00a: 15 (L.Sci.Mat) iC00a: 33 (LM Fisica)	Valore target: iC00a: 85 (L Fisica) iC00a: 25 (L.Sci.Mat) iC00a: 40 (LM Fisica)

	iC03 Percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre regioni iC04 Percentuale iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo	
	Valore di partenza: iC03: 8% (L Fisica) iC03: 0 (L.Sci.Mat) iC04: 1% (LM Fisica)	Valore target: iC03: 10% (L Fisica) iC03: 10% (L.Sci.Mat) iC04: 5% (LM Fisica)
	Respiro temporale Medio – Lungo	
Modalità di realizzazione		
Azione 1	Estendere la lista dei contatti delle scuole superiori sia a livello locale che fuori regione per le attività di orientamento (stage, masterclass)	
Risorse a supporto	Commissione orientamento in ingresso, per Fisica e per Scienza dei Materiali	
Indicatore per il monitoraggio dell'azione 1	Numero di scuole informate delle attività di orientamento in ingresso	
	Valore di partenza: L Fisica: 35 scuole di cui 5 fuori regione (Piemonte e Toscana) L.Sci.Mat. 35 segreterie (e 18 docenti in sedi differenti)	Valore target: L Fisica: 40 scuole L.Sci.Mat. 35 segreterie (incrementare numero docenti a 25 in sedi differenti)
Responsabile	Commissione orientamento in ingresso, coordinatori e coordinamento del CS	
OBIETTIVO 2	Continuare la promozione del programma Erasmus e delle altre iniziative di internazionalizzazione (doppio titolo)	
OBIETTIVO DI ATENEO <i>(collegato a quello dipartimentale)</i>	OBIETTIVO STRATEGICO 1, Obiettivo operativo 1.3: Incrementare la dimensione internazionale dell'offerta formativa OBIETTIVO STRATEGICO 2, Obiettivo operativo 2.3: Promuovere la mobilità internazionale studentesca sia in entrata che in uscita	
Indicatore/i per il monitoraggio dell'obiettivo* *possibilmente scelto tra quelli forniti dall'Ateneo	iC10 Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso iC10bis Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti	
	Valore di partenza: iC10: 3 % iC10bis: 3%	Valore target: iC10: 4% iC10bis: 4%
	iC11 Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero	
	Valore di partenza: 10%	Valore target: 10%
Respiro temporale	Medio – Lungo	
Modalità di realizzazione		
Azione 1	Organizzazione e maggiore pubblicizzazione delle iniziative di internazionalizzazione: - giornata internazionalizzazione - studente referente Erasmus	

	- doppio titolo	
Risorse a supporto	Commissione orientamento in uscita Referente Erasmus (docente e studente)	
Indicatore per il monitoraggio dell'azione 1	Numero di studenti che partecipano ai programmi di internazionalizzazione	
	Valore di partenza: 3	Valore target: 5
Responsabile	Commissione orientamento in uscita, referente Erasmus (docente) e coordinamento CS	
OBIETTIVO 3	Mantenere il numero di borse finanziate da enti esterni ed aziende e l'attrattività verso i laureati in altri atenei italiani ed esteri	
OBIETTIVO DI ATENEO <i>(collegato a quello dipartimentale)</i>	OBIETTIVO STRATEGICO 6, Valorizzare il dottorato di ricerca, in particolare in chiave industriale e internazionale Obiettivo operativo 6.1: Consolidare l'attrattività dei dottorati di ricerca per il sistema produttivo Obiettivo operativo 6.2: Consolidare la dimensione internazionale del dottorato di ricerca	
Indicatore/i per il monitoraggio dell'obiettivo* *possibilmente scelto tra quelli forniti dall'Ateneo	Percentuale media iscritti con borsa esterna su 3 cicli	
	Valore di partenza: 30%	Valore target: 35%
	H.0.0.A Percentuale di iscritti al primo anno di Corsi di Dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso in altro Ateneo	
	Valore di partenza: 15%	Valore target: 18%
Respiro temporale	Medio – Lungo	
Modalità di realizzazione		
Azione 1	Organizzazione di incontri con enti esterni e aziende per incrementarne il coinvolgimento nella pianificazione della formazione e nella presentazione di opportunità lavorative per i dottori di ricerca	
Risorse a supporto	Commissione AQ e Comitato Consultivo Parti Interessate	
Indicatore per il monitoraggio dell'azione 1	Numero medio di enti finanziatori su 3 cicli	
	Valore di partenza: 3	Valore target: 3.5
Responsabile	Collegio dei docenti e coordinatore della scuola di dottorato	

1.3B. Obiettivi di ricerca

La ricerca al DIFI si avvale di una consolidata collaborazione con la sezione di Genova dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) presente all'interno del Dipartimento, con istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-SPIN e CNR-IMEM che hanno personale distaccato al DIFI), con l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF che ha personale distaccato al DIFI) e con l'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT). Un accordo attuativo è stato siglato tra l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e UNIGE, di cui il prof. Flavio Gatti è responsabile. A seguito di questo accordo sono stati finanziati vari progetti e una borsa di dottorato finanziata da ASI. Sono attive numerose collaborazioni con vari dipartimenti dell'Ateneo delle Scuole di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Medicina e Farmacia e Politecnica. In particolare, il DIFI aderisce al Centro del Mare (costituito dall'Università di Genova nel maggio 2019) con il Prof. Paolo Prati (membro del Comitato Tecnico-Scientifico), e al Centro

Sicurezza, Rischio e Vulnerabilità (costituito dall'Università di Genova nel 2022) con la prof.ssa Elena Angeli (membro del Comitato Tecnico-Scientifico).

Uno dei costanti punti di forza del DIFI è nella capacità di produrre lavori scientifici di elevata qualità. Il recente conferimento di prodotti per la VQR4 mostra che il 96% di prodotti conferiti dal DIFI sono stati valutati di classe A/B. Se poi ci si limita al profilo del reclutamento (nuove assunzioni e promozioni) la percentuale sale al 97%, con un ulteriore 3% di lavori che non hanno ancora ricevuto una classificazione essendo stati pubblicati nel 2024. Tali risultati sono ulteriormente significativi in quanto tutti i settori scientifici e l'intero corpo docente vi hanno contribuito superando alcune disomogeneità rilevate ed affrontate in periodi precedenti.

Per quanto riguarda la partecipazione DIFI a bandi di ricerca competitivi, l'anno 2022 costituisce un riferimento grazie ad un picco di responsabilità e partecipazione del 57% dei docenti DIFI a progetti PNRR per Infrastrutture di Ricerca (5), Partenariati estesi ed ecosistemi PNRR (4), PRIN e PRIN-PNRR. I progetti Horizon2020 attivi all'inizio del triennio 2025-27 sono invece sei. La partecipazione a bandi competitivi è scesa significativamente ma inevitabilmente (al 22%) nel 2023, per attestarsi al 18% nel 2024. Il calo è da attribuirsi al completamento delle call PNRR e a grossi oneri amministrativi, in parte a carico dei docenti, ma anche alla intera organizzazione/gestione del DIFI, legati appunto alla gestione dei numerosi progetti avviati negli anni immediatamente precedenti. La progettualità DIFI è caratterizzata da una importante interdisciplinarietà, in linea con gli obiettivi di Ateneo, ed è sostenuta anche dalla stretta sinergia con altri Dipartimenti dell'Ateneo (DCCI, DISTAV, DICCA, DIMI, DIMES) e con gli enti di ricerca (INFN, CNR, INAF e IIT), che sono stati spesso coordinatori o co-proponenti nei progetti di cui sopra.

Obiettivi ed azioni per la ricerca per il triennio 2025-27, sono

- a. Sostenibilità delle infrastrutture di ricerca e progetti PNRR: garantire il mantenimento e l'ulteriore sviluppo delle infrastrutture acquisite con i fondi PNRR e PRIN, ottimizzando il loro utilizzo e accessibilità.
- b. Qualità della ricerca scientifica: continuare a migliorare la qualità della ricerca scientifica espressa dal DIFI, attraverso azioni quali l'aumento della progettualità, della produzione scientifica, della visibilità internazionale.

a. Sostenibilità delle infrastrutture di ricerca e progetti PNRR. DIFI ha un ruolo attivo nei progetti del PNRR) partecipando a cinque infrastrutture di ricerca (KM3NeT4RR, IRIS, ITINERIS, ETIC, SEELIFE), tre partenariati estesi (NEST, RETURN, MNESYS) ed ecosistemi (RAISE) con un totale di quattro bandi a cascata. Questa partecipazione ha portato a significativi investimenti in infrastrutture, nuove collaborazioni scientifiche e opportunità di formazione avanzata per i giovani ricercatori. In particolare, la nuova strumentazione acquisita si è aggiunta a quella riunita nel precedente laboratorio DIFILAB (costituito grazie al finanziamento Dipartimento di Eccellenza 2018-2022, DE18). Il Dipartimento intende operare affinché, a chiusura dei progetti attivi (quindi 2026), questa ricca dotazione diventi parte integrante di una rete di strumentazione e infrastrutture a disposizione anche degli enti di ricerca e di altri dipartimenti dell'Ateneo. Nel triennio 2025-2027, il Dipartimento si concentrerà anche sulla sostenibilità a lungo termine di queste iniziative, garantendo un efficace utilizzo delle risorse umane, strutturali, impiantistiche e finanziarie, capitalizzando e stabilizzando l'impatto scientifico e tecnologico dei progetti avviati. Infrastrutture per la ricerca: DIFI intende offrire un supporto concreto alle nuove infrastrutture di ricerca sviluppate nell'ambito del PNRR e nei progetti precedenti (DIFILAB, ACTRIS, SEELIFE), nonché alle attività dei ricercatori attualmente finanziati, tra cui quelli sostenuti dal programma PRIN. Il Dipartimento è impegnato in un significativo ammodernamento degli impianti tecnici a servizio dei nuovi laboratori ed infrastrutture di ricerca. In particolare, entro il 2026, verrà completata l'installazione di nuovi sistemi per l'aria compressa e refrigerata, che potenzieranno le attività delle nuove infrastrutture e dei laboratori del DIFI. Il Dipartimento si impegnerà nel ricercare risorse per ammodernare e potenziare il sistema di stoccaggio e distribuzione dell'azoto liquido dipartimentale e per future manutenzioni dell'impianto di liquefazione dell'elio.

b. Qualità della ricerca scientifica: la varietà dei settori disciplinari espressi dal DIFI si riflette in una eterogeneità delle modalità di ricerca e dei suoi risultati ed alimenta continuamente qualità e quantità dei prodotti della ricerca. Le grandi collaborazioni indispensabili per gestione della cosiddetta big physics, quali la fisica delle particelle e dell'astrofisica multi-messaggera (onde gravitazionali e radiazione cosmica di altissima energia, studio della dark matter ed energia oscura) aprono programmi di ricerca di larghissimo respiro, a cui i ricercatori DIFI partecipano tramite la continua e fruttuosa collaborazione con gli EPR. Nell'ambito della ricerca applicata, nel periodo 2025-2050 DIFI/INFN parteciperà l'ERIC ACTRIS, ovvero la più grande infrastruttura di ricerca mondiale, creata in Europa, per lo studio dei fenomeni atmosferici incluso il cambiamento climatico. L'attività di SEELIFE è svolta in stretto contatto con Eurobioimaging, una infrastruttura europea, istituita come ERIC alla fine del 2019 che offre servizi di imaging biologico e biomedico ai ricercatori delle scienze della vita in tutta Europa. I ricercatori DIFI partecipanti a SEELIFE intendono rafforzare la rete nazionale di Eurobioimaging (EUBI) anche dopo la fine del progetto PNRR. L'infrastruttura di ricerca IRIS coinvolge DIFI, CNR-SPIN e INFN, enti che hanno già collaborato alla fondazione del Laboratorio di Ricerca Congiunto LabCoR, recentemente rinnovato (gennaio 2025) e attivo nel campo della superconduttività applicata. Il progetto IRIS sta sviluppando, su queste tematiche, un'infrastruttura distribuita a livello nazionale, che entrerà in funzione nel prossimo futuro. Altri settori della ricerca teorica e sperimentale DIFI sono invece caratterizzati dalla vivace attività di gruppi più piccoli, che partecipano ad attività cooperative di ricerca, nazionali e internazionali, non necessariamente mediate dagli EPR. Tale eterogeneità deve riflettersi in una visione altrettanto varia e flessibile dello sviluppo della ricerca dipartimentale. Sarà dunque necessario agire su più fronti – oltre a quello infrastrutturale citato al punto a, incentivando la progettualità, la premialità per la produzione scientifica, nonché sul fronte comune dell'aumento della visibilità delle attività di ricerca del DIFI a livello nazionale e internazionale. Questa linea di intervento persegue l'obiettivo di condurre una attività di ricerca di sempre maggior qualità, che porti DIFI a migliorare la propria collocazione e visibilità a livello nazionale e internazionale. Le azioni concrete previste a questo scopo comprendono la promozione della partecipazione a bandi competitivi su ogni possibile scala; l'incentivazione alla pubblicazione di articoli in riviste di alto impatto; la promozione delle occasioni di mobilità dei docenti e degli studenti coinvolti nelle attività di ricerca.

Schede obiettivi per la ricerca

OBIETTIVO 1	Potenziare le infrastrutture di ricerca, consolidandone la sostenibilità a lungo termine	
OBIETTIVO DI ATENEO (collegato a quello dipartimentale)	OBIETTIVO STRATEGICO 4 Potenziare l'attività di ricerca di base e applicata in sinergia con le iniziative locali, nazionali, europee e internazionali, in chiave interdisciplinare e di contaminazione delle competenze OBIETTIVO OPERATIVO 4.2 - Potenziare le infrastrutture e gli strumenti a supporto della ricerca, anche completando le attività dei progetti finanziati dal PNRR e PNC	
Indicatore/i per il monitoraggio dell'obiettivo* *possibilmente scelto tra quelli forniti dall'Ateneo	Numero di infrastrutture di ricerca DIFI (DIFILAB, IRIS, ACTRIS, SEELIFE) e degli impianti tecnici a supporto (azoto liquido, acqua raffreddamento e aria compressa) e numerosità del personale docente e TA dedicato.	
	Valore di partenza: 50%	Valore target: 80%
Respiro temporale	3 anni	
Modalità di realizzazione		

Azione 1	Rifacimento/ricondizionamento impianti distribuzione acqua refrigerata, aria compressa, azoto liquido e gas tecnici	
Risorse a supporto	Partecipazione a impianti da budget DIFI (fino a un massimo di 300 k€)	
Indicatore per il monitoraggio dell’Azione 1	Collaudo impianti Valore partenza: 0 Valore target: almeno 3	
Responsabile	Direzione DIFI o suo delegato tecnico	
Azione 2	Promuovere l’utilizzo e l’ulteriore sviluppo delle infrastrutture di ricerca DIFI, sia DIFILAB che le infrastrutture di più recente acquisizione (PNRR) attraverso: - la comunicazione delle opportunità e modalità di accesso alle IR, incluso un tariffario per le attività più frequenti tramite il sito web del DIFI (alla piena operatività di ciascuna infrastruttura) - l’inserimento delle IR DIFI tra le infrastrutture riconosciute in database regionali (attualmente in corso da parte di regione Liguria), nazionali ed europei	
Risorse a supporto	--	
Indicatore per il monitoraggio dell’Azione 2	Numero annuale di utenti delle infrastrutture di ricerca DIFI. Valore di partenza: 50 tra utenti DIFI ed esterni Valore target: 70	
Responsabile	Direttore di Dipartimento o suo delegato	

OBIETTIVO 2	Migliorare costantemente la qualità della ricerca DIFI	
OBIETTIVO DI ATENEO <i>(collegato a quello dipartimentale)</i>	OBIETTIVO STRATEGICO 4 Potenziare l’attività di ricerca di base e applicata in sinergia con le iniziative locali, nazionali, europee e internazionali, in chiave interdisciplinare e di contaminazione delle competenze OBIETTIVO OPERATIVO 4.1 - Consolidare il tasso di partecipazione e successo a bandi competitivi per la ricerca, in particolare, internazionali OBIETTIVO OPERATIVO 5.1 - Promuovere la produzione scientifica e il conferimento di prodotti della ricerca di qualità (<u>indicatori dell’obiettivo riferiti solo a questo parametro</u>)	
Indicatore/i per il monitoraggio dell’obiettivo* *possibilmente scelto tra quelli forniti dall’Ateneo	Prodotti conferiti in classe A o B	
	Valore di partenza: 92%	Valore target: 96%
Respiro temporale	3 anni	
Modalità di realizzazione		
Azione 1	Incentivare i docenti, con particolare attenzione ai giovani ricercatori e ricercatrici, a partecipare a bandi di finanziamento competitivi, nazionali e internazionali con: - distribuzione quota premiale dei FRA	

	- servizio offerto ai richiedenti dalla CR&TM per la revisione di draft di progetti.
Risorse a supporto	FRA, commissione R&TM
Indicatore per il monitoraggio dell'azione 1	Percentuale FRA dedicata a quota premiale Valore di partenza: 5% Valore target: 30% Numero di draft di progetti revisionati dalla CR&TM: Valore di partenza: 0 Valore target: 20
Responsabile	CR&TM
Azione 2	Aumentare la frazione FRA premiale, in ragione del trasferimento da UNIGE a DIFI, per accrescere e consolidare la qualità della produzione scientifica DIFI
Risorse a supporto	Quota premiale FRA
Indicatore per il monitoraggio dell'azione 2	Percentuale FRA dedicata a quota premiale Valore di partenza: 10% Valore target: 30%
Responsabile	Commissione ricerca

1.3C. Obiettivi della terza missione/impatto sociale

Le attività di terza missione nel DIFI sono continue e coerenti con gli obiettivi del Piano strategico di Ateneo 2021-2026. Il DIFI svolge un ruolo proattivo nella ideazione, programmazione e realizzazione di eventi di divulgazione scientifica per il grande pubblico, anche attraverso la partecipazione del Prof. Mauro Taiuti al Consiglio Scientifico del Festival della Scienza di Genova, una delle più grandi manifestazioni di divulgazione scientifica a livello nazionale. Importanti iniziative di divulgazione e didattica avanzata vengono attuate nei campi dell'astronomia e dell'astrofisica. Queste attività si articolano attraverso il centro interdipartimentale Observations and Research in Astronomical Sciences (ORSA), che sarà attivo almeno fino al 2031, e l'Osservatorio Astronomico Regionale Parco Antola – Comune di Fascia (OARPAF), per cui la convenzione con l'Ente Parco dell'Antola è stata rinnovata per 5 anni a partire dal 2024.

Il DIFI, nel quadro della promozione e valorizzazione delle politiche di inclusione dell'Ateneo, sostiene lo sviluppo di sempre maggior consapevolezza riguardo al tema della parità di genere nelle scienze. Tra le attività promosse dal DIFI si ricorda il convegno annuale dell'associazione Donne e Scienza, che si è svolto a Genova con il patrocinio di DIFI e UNIGE nel dicembre 2024. Il DIFI, che conta solo il 25% di docenti di genere femminile (12% in I fascia, 27% in II fascia, 33% tra le posizioni RTD), conferma questa criticità.

Nel 2023 i docenti/ricercatori che hanno rendicontato attività di trasferimento tecnologico sono stati il 14%. Si constata un lieve incremento rispetto al 12% del 2022. I dati per l'anno 2024 sono ancora in elaborazione ma risultano 4 attività di trasferimento tecnologico con un coinvolgimento di circa il 10% dei docenti/ricercatori.

Obiettivi ed azioni per la terza missione/impatto sociale per il triennio 2025-27, sono

- a. Espansione delle attività di Public Engagement e trasferimento tecnologico: migliorare la diffusione dei risultati della ricerca e incentivare il coinvolgimento con il settore industriale.

Nel triennio 2025-2027, il Dipartimento di Fisica intende consolidare il successo delle sue attività di terza missione. Per quanto riguarda la divulgazione scientifica, verranno promossi eventi pubblici rivolti sia al grande pubblico che a pubblici selezionati, come scuole e istituzioni educative, rafforzando collaborazioni con enti culturali e museali per ampliare la portata delle attività. Si prevede la partecipazione a festival scientifici e l'organizzazione di seminari divulgativi. DIFI si pone l'obiettivo di continuare a incentivare la partecipazione dei propri docenti ad eventi di natura divulgativa, attraverso una distribuzione premiale dei fondi FRA. Per quanto riguarda il trasferimento tecnologico, la percentuale di docenti sino a ora coinvolti non è maggioritaria, poiché il DIFI è, per sua natura, maggiormente indirizzato alla ricerca di base. Nonostante ciò, il trasferimento tecnologico è valutato dalla governance del DIFI in modo estremamente positivo, in quanto esso facilita l'applicazione dei risultati della ricerca a contesti produttivi e tecnologici, è fonte di finanziamenti alla ricerca e contribuisce ad arricchire l'immagine esterna del fisico di fatto traducendosi in un ampliamento degli sbocchi lavorativi per i giovani laureati. L'incentivazione del trasferimento tecnologico avverrà su più livelli, incoraggiando le occasioni di collaborazione con il settore privato attraverso progetti di ricerca congiunti, ma anche attraverso diverse forme (conto terzi, formazione, uso conforme agli specifici regolamenti delle infrastrutture di ricerca DIFI) di condivisione di risorse e competenze tra università e aziende. Ci si pone inoltre l'obiettivo di mantenere ad almeno il 15% la percentuale dei docenti impegnati in attività di TT, soprattutto attraverso una attività di moral suasion, specie nei confronti dei giovani ricercatori.

Schede obiettivi per la terza missione/impatto sociale

OBIETTIVO 1	Potenziare il Public Engagement e il trasferimento tecnologico	
OBIETTIVO DI ATENEO <i>(collegato a quello dipartimentale)</i>	OBIETTIVI STRATEGICI 7, 8 e 9	
	OBIETTIVO OPERATIVO 8.1 - Consolidare il rapporto con la collettività, tramite l’organizzazione di eventi di public engagement e di divulgazione scientifica e culturale	
	OBIETTIVO OPERATIVO 8.3 - Rafforzare il ruolo educativo e formativo di UniGe attraverso l’utilizzo di strumenti innovativi, inter e transdisciplinari [...]	
	OBIETTIVO OPERATIVO 7.1 - Supportare la nascita di spin-off e di imprese sul territorio	
	OBIETTIVO OPERATIVO 7.2 - Potenziare la capacità brevettuale dei gruppi di ricerca [...]	
Indicatore/i per il monitoraggio dell’obiettivo* *possibilmente scelto tra quelli forniti dall’Ateneo	Percentuale dei docenti coinvolti in almeno una attività di public engagement o di trasferimento tecnologico	
	Valore di partenza: 35%	Valore target: 42%
Respiro temporale	3 anni	
Modalità di realizzazione		

Azione 1	Distribuzione quota premiale FRA per consolidamento dell'ampia attività di public engagement del DIFI	
Risorse a supporto	Quota premiale dei FRA	
Indicatore per il monitoraggio dell'azione 1	Percentuale docenti coinvolti	
	Valore di partenza: 32%	Valore target: 40%
Responsabile	CR&TM	
Azione 2	Incentivazione al trasferimento tecnologico e alle collaborazioni con l'industria tramite: - distribuzione con quota premiale dei FRA, in ragione dell'importo FRA trasferito da UNIGE a DIFI - messa a disposizione infrastrutture di ricerca, Servizi Tecnici ed Amministrazione DIFI.	
Risorse a supporto	Quota premiale FRA Infrastrutture di ricerca, servizi tecnici e amministrazione DIFI	
Indicatore per il monitoraggio dell'azione 2	Percentuale quota premiale FRA	
	Valore di partenza: 5%	Valore target: 20%
Responsabile	CR&TM	

Per la realizzazione delle proprie politiche e strategie di formazione, ricerca, innovazione e sviluppo sociale DIFI rafforzerà le collaborazioni esistenti con enti di ricerca (INFN, CNR, INAF, IIT) e promuoverà nuove sinergie con il settore privato. Saranno incentivati accordi quadro con aziende e istituzioni pubbliche per favorire progetti di innovazione e formazione avanzata.

Grazie alle ricadute di precedenti finanziamenti MUR (PRIN 2022) e alla collaborazione DIFI con INAF e INFN, nei prossimi anni si potenzieranno le ricadute delle attività presso l'Osservatorio dell'Antola per citizen science e disseminazione scientifica, incrementando le sinergie con altri osservatori astronomici italiani che ospitano telescopi robotici, fino alla costituzione di una rete nazionale, contribuendo a irrobustire le iniziative a valere per la Terza Missione DIFI e dell'Ateneo.

La programmazione strategica del DIFI per il triennio 2025-2027 è pienamente allineata e conseguente con il Piano Strategico 2021-2026 di UNIGE. Entrambi i documenti pongono un forte accento sul potenziamento della ricerca scientifica, sulla valorizzazione della didattica e sul rafforzamento della terza missione, in un'ottica di impatto sociale e innovazione tecnologica. In particolare, DIFI ha definito obiettivi chiari e coerenti con le linee strategiche di Ateneo, tra cui il mantenimento o miglioramento dell'attrattività in ingresso, l'internazionalizzazione, il miglioramento della qualità della produzione scientifica, la crescita e sostenibilità delle infrastrutture di ricerca, la partecipazione a progetti competitivi nazionali e internazionali e il consolidamento delle collaborazioni con enti di ricerca e partner industriali. Tali azioni rispecchiano gli obiettivi strategici di UNIGE che mirano a consolidare l'attività di orientamento in ingresso a livello regionale, nazionale e internazionale, a incrementare la dimensione internazionale dell'offerta formativa, a promuovere la mobilità internazionale studentesca in entrata e in uscita, a potenziare la ricerca interdisciplinare, incentivare la partecipazione a bandi e favorire il trasferimento tecnologico. Un ulteriore elemento di coerenza è rappresentato dall'attenzione comune al public engagement e alla divulgazione scientifica, con iniziative volte a rafforzare il legame

tra università e società. Anche sul piano organizzativo, DIFI si allinea con la governance dell'Ateneo, adottando processi di monitoraggio e valutazione della qualità della ricerca e della didattica, in linea con il modello AVA 3. Inoltre, entrambi i piani strategici promuovono la sostenibilità e l'inclusione, attraverso il supporto a politiche di parità di genere e il miglioramento delle condizioni di accesso alla conoscenza. Questo stretto allineamento tra il piano del Dipartimento e quello dell'Ateneo assicura una strategia integrata e sinergica, contribuendo alla crescita e all'eccellenza dell'Università di Genova nel contesto scientifico nazionale e internazionale.

• ORGANIZZAZIONE DEL DIPARTIMENTO E MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ

Punto di Attenzione		Aspetti da considerare
E.DIP.2 Attuazione, monitoraggio e riesame delle attività di didattica ricerca e terza missione/impatto sociale	E.DIP.2.1	Il Dipartimento dispone di un'organizzazione funzionale a realizzare la propria strategia sulla qualità della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale
	E.DIP.2.2	Il Dipartimento definisce una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi, coerente con la pianificazione strategica e ne verifica periodicamente l'efficacia.
	E.DIP.2.3	Il Dipartimento dispone di un sistema di Assicurazione della Qualità adeguato e coerente con le indicazioni e le linee guida elaborate dal Presidio della Qualità di Ateneo
	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
	E.DIP.2.5	Il funzionamento dell'organizzazione e del sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento è periodicamente sottoposto a riesame interno.

2A. Organizzazione del Dipartimento

La strategia e gli obiettivi DIFI vengono perseguiti grazie alla capillare organizzazione in commissioni interne con compiti specifici e alla revisione complessiva degli organi statutari:

Organi statutari

• Direttore del Dipartimento

Il Direttore rappresenta il Dipartimento, presiede il consiglio e la giunta, ne predispone l'ordine del giorno e dà esecuzione alle loro deliberazioni. Esercita il coordinamento e la vigilanza su tutte le attività del dipartimento. Il Direttore è eletto dal CD tra i professori ordinari a tempo pieno. Dura in carica tre anni ed è rieleggibile immediatamente una sola volta. Il Direttore opera in costante collegamento con i responsabili della segreteria amministrativa e dei tecnici.

• Consiglio del Dipartimento

Il Consiglio esercita tutte le attribuzioni conferite al dipartimento fatte salve le attribuzioni del direttore e della giunta. Il CD è composto dai docenti di ruolo e dai ricercatori a tempo determinato, dal responsabile amministrativo, dal manager didattico, da rappresentanze in numero pari al 20% del personale tecnico-amministrativo, da rappresentanze degli studenti dei corsi di laurea afferenti,

in numero pari al 15% dei docenti e da un rappresentante rispettivamente di assegnisti, dottorandi e specializzandi.

- **Giunta del Dipartimento**

La Giunta coadiuva il direttore nell'esercizio delle sue funzioni. La Giunta del Dipartimento è composta dal direttore, dal vicedirettore, da un numero di docenti pari al 15% dei docenti del dipartimento, da un rappresentante del personale tecnico-amministrativo e dal responsabile amministrativo, nonché da uno studente o un dottorando o uno specializzando, eletti tra i rappresentanti in CD. I componenti elettivi della Giunta di Dipartimento sono eletti dal Consiglio di Dipartimento.

- **Responsabile AQ di Dipartimento**

Il Responsabile per l'Assicurazione della Qualità del dipartimento (RAQ), secondo le linee guida AQ di Ateneo, assicura il collegamento tra il Presidio per la Qualità dell'Ateneo e le strutture periferiche (Dipartimento e CdS) e fornisce supporto, consulenza e supervisione nell'ambito dell'AQ della didattica, della ricerca e della terza missione, interagendo con il Direttore, la CR&TM, i Coordinatori di CdS, le Commissioni AQ di CdS.

Commissioni interne DIFI

La Commissione Didattica (CDid) definisce l'assegnazione dei compiti didattici dei docenti afferenti a DIFI, in modo che, di norma, ciascuno abbia come impegno didattico insegnamenti di fisica di base per studenti di tutto l'Ateneo e insegnamenti di fisica più specialistici legati alle competenze di ciascuno. La Cdid è composta dal Presidente, dai Coordinatori dei CdS in Fisica e Scienze dei Materiali e da cinque membri, uno per ciascuna delle Scuole di interesse, eletti dal corpo docente.

La Commissione Programmazione (CP) monitora le esigenze di personale in rapporto alle attività didattiche e scientifiche del dipartimento ed in rapporto alle dismissioni programmate, anticipate o improvvise. Elabora la relativa politica di indirizzo nel reclutamento di nuovo personale e nella progressione di carriera. La CP è formata dal Direttore, nove membri eletti dal corpo docente e due membri eletti dal personale tecnico amministrativo. I Presidenti delle Cdid e CR&TM sono membri uditori.

La Commissione Ricerca e Terza Missione (CR&TM) monitora l'attività di ricerca e terza missione, elabora e propone criteri di auto-valutazione dell'attività scientifica, utilizzando criteri generali adottati a livello di Ateneo, nazionale e internazionale. La CR&TM, integrata dal responsabile AQ, svolge la funzione di Commissione AQ per la ricerca e la terza missione. La CR&TM propone azioni per incentivare la qualità della ricerca e per accrescere il numero di prodotti in grado di ottenere punteggi di alto livello nella valutazione nazionale, la partecipazione a bandi nazionali ed internazionali per il finanziamento della ricerca, l'organizzazione di eventi culturali e le relazioni con il tessuto produttivo del territorio. La CR&TM elabora proposte, in coerenza con le politiche di Ateneo, da sottoporre al CD, sulla ripartizione delle risorse di competenza destinate al finanziamento della ricerca (fondi di funzionamento ed assegni di ricerca). La CR&TM è composta dal Presidente e da nove membri. Il Presidente e altri tre membri sono eletti da tutto il personale docente DIFI. Sei membri sono eletti per ciascuno dei settori scientifico-concorsuali presenti nel DIFI. DIFI ha un suo rappresentante nella Commissione Ricerca e Trasferimento Tecnologico di Ateneo.

La struttura ed organizzazione DIFI è resa pubblica sul web alla pagina <https://www.difi.unige.it/it/dipartimento/organizzazione>.

DIFI ha individuato un docente referente VQR che è anche superutente IRIS, affiancato da un T/A superutente IRIS per il controllo e monitoraggio dei prodotti inseriti nel sistema IRIS e da un rappresentante della CR&TM.

In DIFI le donne costituiscono solo il 23% del corpo docente, in linea con l'insoddisfacente media nazionale del 24%. Tale percentuale scende al 12% se si considera il ruolo di PO. Il Gender Equality Plan (GEP) di Ateneo ha previsto azioni su scala di dipartimento a cui il DIFI aderisce. Come prima azione è stata nominata una commissione DIFI che si occupa della parità di genere, di cui fanno parte due membri di giunta, rappresentanti degli EPR, rappresentanti degli studenti e un membro del CPO.

Coerentemente con l'atto di organizzazione amministrativa e tecnica, la programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo è coordinata per le parti di rispettiva competenza dal Responsabile Amministrativo (dott.ssa V. Betti) e dal Coordinatore tecnico (dott. M. Brunoldi), cui, periodicamente, sono presentate le esigenze di didattica, ricerca e terza missione del Dipartimento.

Il coordinatore dell'unità tecnica del Dipartimento ha il compito di curare la programmazione del lavoro del personale tecnico, tenendo conto delle esigenze di didattica, ricerca e TM/impatto sociale emerse dalla discussione con direzione/coordinatori CdS, distribuendo compiti e responsabilità in coerenza con gli obiettivi prefissati. Nella gestione delle attività tecnico-scientifiche, il Coordinatore è affiancato da referente di edificio e responsabile dei laboratori. Il primo si occupa principalmente degli impianti e infrastrutture del DIFI, il secondo organizza e pianifica le attività didattiche svolte nei laboratori in collaborazione con i docenti.

L'efficacia dell'organizzazione e della distribuzione dei compiti al personale T/A vengono monitorate con riunioni mensili organizzate dal coordinatore tecnico e dal responsabile amministrativo. È stato inoltre allestito un piano di programmazione digitale, condiviso fra coordinatore tecnico, personale tecnico e Direttore, dove vengono annotate le attività assegnate ed i relativi progressi, fino al raggiungimento degli obiettivi. Questo strumento consente di tenere traccia cronologica delle attività tecniche del DIFI e di stimare l'efficienza del servizio, per esempio sulla base dei tempi di raggiungimento dell'obiettivo.

L'organizzazione di compiti e mansioni previsti per il personale T/A viene annualmente discussa dai coordinatori tecnico ed amministrativo con il Direttore e presentata in CD.

Il monitoraggio della strategia DIFI, in accordo con quello di Ateneo, avviene con cadenza annuale attraverso il documento di monitoraggio (Mdip) e internamente attraverso la distribuzione dei fondi FRA (vedi E.DIP.3) sia con cadenza triennale attraverso la revisione del Pdip (documento del riesame, Rdip). In tali documenti gli obiettivi proposti sono coerenti con le politiche e le linee strategiche di Ateneo, con le risorse disponibili, con i risultati della VQR, gli indicatori di produttività scientifica dell'ASN, e con i risultati di eventuali altre iniziative di valutazione della didattica, della ricerca e della terza missione/impatto sociale attuate da Ateneo e/o DIFI.

L'organizzazione funzionale DIFI si muove naturalmente dall'analisi della situazione di partenza e prevede la revisione annuale dell'analisi SWOT DIFI, ed un'analisi approfondita ad ogni triennio: così è definita nella tabella seguente all'inizio del triennio 2025-27:

Strengths	Weaknesses
Ampiezza tematica ed intensità della attività di ricerca di docenti e ricercatori	Scarsa generale attrattività del mondo della ricerca per la percezione delle materie STEM e per l'incertezza su risorse e opportunità di ingresso in carriere stabili e adeguatamente remunerate
Qualità e quantità della produzione scientifica	Limitato numero di studenti che seguono il corso di Laurea in Scienza dei Materiali
Collaborazioni internazionali con ruoli importanti	Limitata attrattività di studenti provenienti da altre regioni
Sinergia con EPR	Squilibrio di genere nelle discipline STEM
Capacità di ottenere finanziamenti tramite bandi competitivi	
Reclutamento efficace espresso dalla qualità dei docenti più giovani	
Opportunities	Threats

Persistente rilevanza generale dei problemi di fisica fondamentale Sviluppo multidisciplinare delle tematiche di ricerca con stretta connessione tra la ricerca di base in fisica ed alcune delle sfide epocali dell'umanità (salute, ambiente, produzione di energia)	Crescente competitività con altre discipline legate a sviluppo software (IA incluso) Migliori opportunità di lavoro e di ricerca in altri paesi Incapacità di adattare l'organizzazione di strutture e risorse all'aspetto multidisciplinare delle nuove sfide scientifiche
---	---

2B. AQ Dipartimento			
Il Dipartimento di Fisica dispone di un sistema di Assicurazione della Qualità adeguato e coerente con le indicazioni e le linee guida elaborate dal Presidio di Qualità di Ateneo (PQA) in coerenza con le linee strategiche di Ateneo. Il Responsabile per l'Assicurazione della Qualità del Dipartimento (RAQ), seguendo le linee guida AQ di Ateneo, assicura il collegamento con il PQA e fornisce supporto, consulenza e supervisione nell'ambito dell'AQ della didattica, della ricerca e della terza missione, interagendo con il Direttore, la Commissione Ricerca e Terza Missione, i Coordinatori di CdS e le Commissioni AQ di CdS. Tale compito si integra nella gestione del DIFI attraverso il monitoraggio proattivo delle necessità di didattica, ricerca e TM, la programmazione da parte delle rispettive commissioni dipartimentali (CDId, CR&TM e CP) e la revisione ed attuazione finale da parte degli organi statutari (Consiglio di Dipartimento, CD e Direttore). Il PQA tramite riunioni periodiche interagisce direttamente con i RAQ sia informandoli delle procedure per l'AQ che il Dipartimento, i CdS e il collegio di dottorato sono chiamati a mettere in atto, sia rendendoli attivamente partecipi al miglioramento del processo di assicurazione della qualità. Successivamente il RAQ si coordina con il direttore di dipartimento, coordinatori dei CdS e del collegio di dottorato, i presidenti delle commissioni dipartimentali in modo che siano implementate le procedure richieste.			
Il monitoraggio della pianificazione, a carico soprattutto delle Commissioni dipartimentali, vede momenti importanti come quelli del riesame ed eventuale nuova programmazione triennale. A fine 2024, ha confermato e definito l'approccio DIFI e gli specifici parametri di monitoraggio annuale:			
Parametro	Chi	Cosa	Quando
Numero studenti	CCS e CD	Iscritti e loro andamento	Ad inizio anno accademico
Qualità della didattica	CDId e CCS	Valutazione degli studenti	In occasione della stesura del MA
Miglioramento della didattica	CDId	Assegnazione e distribuzione del carico didattico	In fase di organizzazione del successivo anno accademico (inverno/primavera)
Produzione scientifica	CR&TM	Numero e qualità dei prodotti caricati su IRIS	Alla distribuzione annuale dei fondi FRA e nelle fasi VQR

Progettualità	CR&TM	Progetti competitivi presentati ed acquisiti	Alla distribuzione annuale dei fondi FRA
Terza Missione e TT	CR&TM	Numero e qualità delle attività organizzate	Alla distribuzione annuale dei fondi FRA
Ottimizzazione risorse disponibili	CR&TM	Distribuzione fondi FRA anche per assegni di ricerca (o simili future posizioni	Alla distribuzione annuale dei fondi FRA
Efficacia del reclutamento docenti	CP	Programmazione reclutamento	Programmazione triennale ad inizio anno
Adeguamento personale TA	CP e CD	Programmazione reclutamento	Programmazione triennale ad inizio anno

Anche obiettivi e risultati per il triennio 2025-2027 sono stati riconosciuti adeguati e largamente influenzati dalla conclusione delle varie iniziative PNRR per il 2025 e 2026 (vedi riesame 2024). Segnali decisamente molto negativi sul bilancio dello stato, con rischi elevati di perdita di molti posti di giovani ricercatori tra il 2026 e 2027, sono purtroppo attesi e, a livello di azioni DIFI, le possibilità di intervento sono limitate. DIFI ha nel corso del tempo praticato una attenta politica di programmazione e farà ogni sforzo per proseguire e portare a compimento nel triennio quanto già programmato per il 2025 e, al momento, di fatto congelato dall'Ateneo.

Il funzionamento dell'organizzazione e del sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento è periodicamente sottoposto a riesame interno attraverso la continua interazione tra RAQ e Direttore, Coordinatori dei CdS e del dottorato e nelle sedute del CD e dei CCS in cui un punto all'ordine del giorno è sempre dedicato all'Assicurazione della Qualità. Inoltre, l'efficacia del sistema AQ di Dipartimento è valutata dal feedback continuo da parte del PQA attraverso i commenti alla documentazione periodica richiesta.

• DISTRIBUZIONE DELLE RISORSE ECONOMICHE E DI PERSONALE

Punto di Attenzione		Aspetti da considerare
E.DIP.3 Definizione dei criteri di distribuzione delle risorse	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.
	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.
	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).
	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.

Distribuzione delle risorse economiche (Fondi di Ricerca di Ateneo - FRA) per ricerca e terza missione

La gestione delle risorse economiche distribuite annualmente dall'Ateneo è affidata, salva approvazione finale del CD, alla CR&TM che ha da tempo stabilito, di suddividere i Fondi di Ricerca di Ateneo (FRA) in due tipologie coerenti con gli indirizzi di Ateneo:

- (A) fondi per il sostegno della ricerca, volti al consolidamento delle linee di ricerca DIFI;
- (B) fondi per il miglioramento della ricerca.

Nella seconda specie ricadono

(B1) fondi di tipo premiale volti: i) all'incentivazione della qualità dei prodotti di ricerca, ii) all'incentivazione della partecipazione a bandi competitivi nazionali ed internazionali, iii) ad espandere le attività di terza missione/impatto sociale;

(B2) fondi per assegni di ricerca (o simili future posizioni), previa la presentazione e valutazione di apposito progetto;

(B3) fondi per manutenzione e upgrade di strumentazione.

La CR&TM incoraggia l'aggregazione dei ricercatori in linee di ricerca e il finanziamento viene assegnato annualmente, ad un responsabile dei fondi di ciascuna linea, a attraverso il percorso qui sintetizzato:

Avuta nozione certa del budget proveniente dall'Ateneo e l'eventuale contributo alla ricerca proveniente dal DIFI, la CR&TM stabilisce una ripartizione di massima tra le varie voci.

Le linee di ricerca sono invitate a compilare appositi moduli, adeguatamente pubblicizzati, in cui elencare i prodotti richiesti, tra cui pubblicazioni, attività progettuale, attività di terza missione.

La distribuzione dei fondi di tipo A avviene sostanzialmente pro-capite e per i fondi di tipo B1 viene effettuata la valutazione dei prodotti che le linee di ricerca hanno esposto. I moduli vengono valutati dalla CR&TM, secondo criteri descritti più avanti nel documento. I fondi di tipo B2 e B3 vengono distribuiti a valle di una ricognizione da parte della CR&TM delle necessità delle linee. Nel caso di necessità urgenti, che non possono essere soddisfatte dai fondi FRA disponibili nell'anno in corso, DIFI eventualmente contribuisce con fondi interni. Si procede quindi alla ripartizione dei fondi, con godimento per un periodo dell'ordine dei 15-18 mesi. La CR&TM ha accesso al controllo della spesa in itinere e verifica che i fondi vengano spesi nei tempi dovuti.

Tipo A: sostegno alla ricerca

Il contributo viene suddiviso proporzionalmente al numero N di ricercatori attivi (professori e ricercatori a tempo pieno, in servizio al DIFI) afferenti a ciascuna linea di ricerca. Nell'ultima distribuzione (2024) la CR&TM ha stabilito che ogni ricercatore attivo debba presentare 3 prodotti caricati su IRIS nel triennio 2022-2024. Il contributo "pro-capite" viene quindi modulato proporzionalmente al numero di ricercatori attivi e varia in funzione dell'attribuzione FRA complessiva annuale. Lo stesso approccio è previsto per il triennio 2025-27 a meno di significativi cambiamenti a livello di Ateneo.

Tipo B1: miglioramento della ricerca

i) Ciascuna linea può presentare fino a 3N-1 pubblicazioni caricate su UNIGE-IRIS per l'ultimo triennio in esame. Ad ogni pubblicazione viene assegnato un peso che dipende dalla classe della pubblicazione (A,B,C,D). La linea, quindi, riceve un contributo proporzionale al peso delle pubblicazioni esposte rispetto al totale delle pubblicazioni di tutte le linee di ricerca.

ii) Le linee sono invitate dalla CR&TM a elencare i progetti competitivi presentati nel triennio precedente nelle call nazionali ed internazionali, indicando se il progetto è stato finanziato, la votazione ricevuta, il ruolo ricoperto dai ricercatori DIFI.

Ad ogni progetto viene quindi assegnato un punteggio a seconda di criteri di valutazione individuati dalla CR&TM ed approvati dal CD. La linea, quindi, riceve un contributo proporzionale al peso dei progetti esposti, rispetto al totale dei progetti esposti da tutte le linee.

iii) Le linee di ricerca sono invitate dalla CR&TM a elencare le attività di Terza Missione svolte nel triennio precedente, specificando se si tratta di attività di Public Engagement, di Didattica aperta, o di trasferimento tecnologico. In mancanza di criteri consolidati vengono valutate le attività svolte da ciascuna linea, tenendo conto del ruolo svolto dal ricercatore (organizzatore, partecipante). La linea, quindi, riceve un contributo proporzionale al peso delle attività esposte, rispetto al totale delle attività totali di tutte le linee di ricerca.

La presenza della parte premiale B1 ha la doppia funzione di incentivare le attività i), ii), e iii) e di aggiornare annualmente un database mantenuto dalla CR&TM. Questo permette di avere sia una visione e uno storico delle attività e di monitorare l'impatto delle azioni/strategie intraprese dalla CR&TM.

Tipo B2: borse, assegni e contratti di ricerca

La programmazione di azioni di reclutamento di figure di borse, assegni e contratti di ricerca è al momento fortemente limitata dalla incertezza su risorse disponibili e norme in via di definizione ed implementazione. A valle di una ricognizione da parte della CR&TM delle necessità delle linee, potrà essere predisposta una chiamata di progetti per posizioni adeguatamente pubblicizzata. Di norma, possibili progetti saranno avviati in regime di cofinanziamento, coinvolgendo fondi non solo UNIGE ma anche interni DIFI, EPR e di ricercatori titolari di progetti di ricerca.

Tipo B3: Manutenzione e Upgrade di strumentazione

Una tantum la CR&TM può stabilire di utilizzare parte dei fondi per cofinanziare o finanziare completamente la riparazione o l'upgrade o l'acquisto di strumentazione condivisa dipartimentale. Per incentivare la collaborazione fra vari gruppi di ricerca viene predisposta una call adeguatamente pubblicizzata. Valutate le richieste sul piano scientifico ed economico (eventualmente modulando il cofinanziamento), e dando eventualmente la precedenza alle richieste più urgenti, si procede all'assegnazione. Nel caso in cui il finanziamento non fosse utilizzato nei tempi richiesti, i fondi assegnati ritornano alla CR&TM per riassegnazioni.

A consuntivo delle azioni degli anni precedenti, che non suggeriscono significative variazioni per il prossimo triennio 2025-27, la divisione è stata 40-60 % di tipo A, e il rimanente di tipo B. Fra le

assegnazioni di tipo B, quelle di tipo B2 sono state prevalenti. La media nell'ultimo triennio delle assegnazioni pro-capite ai ricercatori attivi DIFI è stata di 800 € - 1000 €.

Osservazioni e programmazione

I criteri usati per la distribuzione delle risorse per la ricerca hanno dato ottimi risultati (vedi Monitoraggi precedenti, ultimo 2024). Prima di tutto ha permesso di far emergere e monitorare diverse attività di ricerca e terza missione che prima, pur essendo regolarmente svolte, non erano catalogate e inserite nei database del Dipartimento. La CR&TM ha stimolato i ricercatori ad aggiornare periodicamente i loro database di ateneo (es. IRIS per le pubblicazioni scientifiche su riviste) e, per terza missione, ad aumentare il loro coinvolgimento.

La CR&TM ha individuato due punti critici su cui DIFI focalizzerà l'attenzione nel triennio 2025-27. Il primo è la percentuale di docenti che partecipa a bandi competitivi (Obiettivo strategico 4 di Ateneo). Nel triennio precedente questo numero si è attestato su circa il 30% (20/65 docenti). Questo numero elevato è dovuto anche a fatti accidentali o temporali nel contesto esterno come, già ricordato, la massiccia partecipazione DIFI ai progetti dei fondi PNRR. Nel prossimo triennio, la CR&TM monitorerà la progettualità nazionale e internazionale e ne stimolerà la crescita tramite le quote premiali dei FRA. Inoltre, per incentivare e agevolare la partecipazione dei ricercatori più giovani ai bandi competitivi, la CR&TM offrirà un servizio di prima lettura interna dei progetti. Questo passaggio consentirà ai giovani ricercatori, già nelle fasi iniziali della stesura, di avvalersi di pareri esperti facilitando così l'accesso e il successo nei bandi.

Il secondo punto di attenzione sarà il coinvolgimento dei docenti in attività di terza missione (Obiettivo strategico 8 di Ateneo). Il Dipartimento di Fisica e i suoi docenti sono già coinvolti in attività quali eventi con le scuole, conferenze in grandi eventi di divulgazione, mostre e attività laboratoriali in grandi eventi di divulgazione (e.g.: Festival della Scienza). Tuttavia, solo recentemente (e s stimolo delle CM&TM) i docenti hanno fatto propria la consapevolezza dell'importanza di questo ruolo del Dipartimento. Questo fa pensare che ci sia ancora spazio per aumentare il coinvolgimento del Dipartimento in questo tipo di attività. Anche in questo caso, la CR&TM provvederà ad incentivare queste attività attraverso la quota premiale dei fondi FRA.

In sintesi, per il triennio 2025-2027, la CR&TM prevede di mantenere la stante struttura di gestione delle risorse e valutare opportuni aggiustamenti di anno in anno, specie in riferimento all'andamento delle risorse disponibili e delle evoluzioni normative.

Distribuzione delle risorse economiche per la didattica

Le risorse assegnate dall'Ateneo per le attività didattiche, integrate da contributi dipartimentali, vengono ripartite dalla Direzione per due finalità:

- Funzionamento dei laboratori didattici, in base ad una programmazione delle priorità realizzata dal gruppo di lavoro formato dai docenti e dai tecnici degli insegnamenti di laboratorio, coordinato pro-tempore dal prof. F. Buatier e dal sig. R. Chittofrati (tecnico di fascia EP).
- Copertura degli insegnamenti, in base alle necessità enucleate dalla commissione didattica.

Il peso dato alle due tipologie varia a seconda delle necessità.

L'utilizzo delle risorse per la didattica viene chiaramente specificato in occasione dei CCS e dei CD.

Gestione della strumentazione condivisa

Negli ultimi anni, sull'impulso del DE18 sono state acquisite e si acquisiranno diverse strumentazioni che sono a disposizione non solo dei ricercatori del DIFI ma anche di altri dipartimenti dell'Ateneo e di enti di ricerca, previa motivata richiesta progettuale. La strumentazione acquisita con il finanziamento DE18 ha permesso di costituire il laboratorio condiviso DIFILAB. Il personale tecnico

che si occupa di tale strumentazione ha il compito di gestire le prenotazioni per ottimizzare l'utilizzo delle macchine. Il responsabile tecnico di DIFILAB è il sig. R. Chittofrati.

Distribuzione delle risorse di personale docente

La Direzione e la CP valutano la sostenibilità delle attività di ricerca e individuano eventuali carenze di personale docente, tecnico ed amministrativo.

La CP si preoccupa di garantire e supportare la continuità di funzione dei gruppi di ricerca attivi e produttivi. A tale scopo, le risorse assegnate al DIFI sotto forma di punti organico vengono distribuite tra le varie aree di ricerca presenti in dipartimento secondo un apposito algoritmo (prima versione dell'algoritmo utilizzata dal 2014 al 2022). Tale metodica è stata recentemente modificata, con approvazione del CD del 8/2/2023, per uniformarsi con quella utilizzata dall'Ateneo e tiene conto delle eventuali cessazioni, della didattica e della ricerca, quest'ultima composta da tre voci (pubblicazioni in IRIS / soglie ASN / VQR) ciascuna con peso che ricalca quello adottato dall'Ateneo nella sua assegnazione dei punti al DIFI. Inoltre, fino al 2022 una frazione di tali risorse era destinata ad un "fondo indiviso" che veniva utilizzato per operazioni di reclutamento, sia di personale docente che tecnico/amministrativo, condivise dall'intero dipartimento. A partire dal 2023, il fondo indiviso non viene più incluso nella ripartizione dei punti organico, vista la sua consistenza piuttosto cospicua, e verrà in parte suddiviso tra le diverse aree di ricerca e in parte mantenuto per l'originale funzione.

I rappresentanti in CP propongono ogni anno le operazioni di reclutamento del personale per la loro area di ricerca. La CP elabora di volta in volta tali proposte che sono poi presentate per approvazione all'organo competente (CD) ed infine approvate dagli organi di Ateneo.

Premialità

Per la tipologia dei progetti gestiti dal DIFI non è stato necessario dotarsi di criteri per la distribuzione di premialità aggiuntivi rispetto a quelli di Ateneo.

Si fa comunque notare che il contributo alle attività DIFI del personale docente e T/A è puntualmente riconosciuto tramite la ripartizione degli utili maturati da prestazioni conto terzi: la ripartizione tra il personale coinvolto, secondo il regolamento di Ateneo, è proposta dal responsabile della attività e poi resa pubblica e portata in approvazione al CD.

• DOTAZIONE DI PERSONALE

Punto di Attenzione		Aspetti da considerare ai fini dell'Accreditamento Periodico del Dipartimento
E.DIP.4 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica, alla ricerca e alla terza missione/impatto sociale	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.
	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.
	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.

	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.
	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).
	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>relativo ad un punto di attenzione dell'Ateneo</i>)

Risorse di personale docente

I docenti DIFI sono ripartiti in 17 PO, 28 PA, e 20 RTD, distribuiti tra i settori in base alle necessità didattiche e di ricerca. Il valore dell'indicatore Omega ovvero il rapporto tra il numero totale di professori associati e ricercatori rispetto al numero di professori ordinari, risulta pari a 2,76. Negli ultimi anni, il valore di Omega ha rispettato l'intervallo raccomandato ($2 < W < 3$), grazie a una politica di reclutamento che ha bilanciato gli ingressi con il numero dei professori ordinari. La politica attuata negli ultimi sei anni sulla riserva di punti organico, basata su una programmazione oltre il limite triennale, permetterà, a meno di eventi inattesi ma potenzialmente molto negativi, agli attuali ricercatori a TD – dopo la necessaria valutazione – di completare il percorso verso la docenza, la progressione di carriera dei docenti meritevoli e l'assunzione di nuovi ricercatori per bilanciare le dimissioni previste, specie quelle di professori ordinari (attese: dieci entro il 2031).

Il personale docente DIFI ha comunque avuto un incremento del 22% negli ultimi 5 anni. Grazie a questi ingressi, le criticità nella copertura di insegnamenti si sono mitigate e il numero di contratti a docenti esterni si è ridotto al 17% del totale (riferito alle ore di didattica erogate, oltre 8000 l'anno). Va sottolineato che il rapporto con gli EPR e Agenzie locali dà l'opportunità a DIFI di arricchire l'offerta didattica, specie a livello laurea magistrale e post-laurea, tramite docenti a contratto specializzati su specifici argomenti.

Il monitoraggio della CDId e del CCS delle opinioni e richieste degli studenti e della CR&TM su ricerca e terza missione è continuo, con momenti nel corso dell'anno in cui una valutazione complessiva viene portata all'attenzione del CD, insieme ad eventuali proposte di cambiamento ed innovazione.

Risorse di personale tecnico-amministrativo

L'attuale composizione del personale T/A vede al DIFI un totale di 23 operatrici/ori, di cui 17 dell'area tecnica e 6 di area amministrativa.

Il personale tecnico consta di 5 addetti di fascia C, 10 di fascia D – di cui 4 a tempo determinato reclutati su progetto (1 su DE18, 3 su progetti IR-PNRR) – e 2 EP. Il Direttore DIFI individua un Coordinatore del personale tecnico che cura la programmazione del lavoro dei singoli a supporto della ricerca, della didattica e delle infrastrutture del DIFI, distribuendo compiti e responsabilità in coerenza con gli obiettivi prefissati. Nella gestione delle attività tecnico-scientifiche, il Coordinatore è affiancato da un referente di edificio e un responsabile dei laboratori. Il primo si occupa principalmente degli impianti e infrastrutture del DIFI, il secondo organizza e pianifica le attività didattiche svolte nei laboratori in collaborazione con i docenti. È stato allestito un piano di programmazione digitale, condiviso fra coordinatore tecnico, personale tecnico e Direttore, dove vengono annotate le attività assegnate ed i relativi progressi, fino al raggiungimento degli obiettivi. Questo strumento consente di tenere traccia cronologica delle attività tecniche del DIFI e di stimare

l'efficienza del servizio, per esempio sulla base dei tempi di raggiungimento dell'obiettivo. Al DIFI sono storicamente attivi tecnici di grande professionalità nell'elettronica, nella tecnologia del vuoto, nelle tecniche sperimentali della fisica nucleare, dei materiali, della fisica atmosferica, delle nanotecnologie e della biofisica. La varietà di competenze ha permesso fino ad ora una ottimale assegnazione del personale a specifici laboratori didattici e/o di ricerca. Un diagramma interattivo, pubblicato sul sito web DIFI, illustra la ripartizione delle attività assegnate a ciascun tecnico.

Entro il 2025 andrà completata la gestione del laboratorio condiviso DIFILAB: oltre al tecnico assunto con i fondi DE18 e dedicato al 100% al DIFILAB (recentemente confermato per un anno), sono state destinate due unità di personale tecnico particolarmente qualificato (dedicate al 30% al DIFILAB) più un'unità di coordinamento alla efficace gestione di tutta la strumentazione. I tre nuovi tecnici a tempo determinato di tipo D, assunti all'interno dei progetti IR-PNRR, lavoreranno fino a tutto il 2025 principalmente nell'ambito dei rispettivi progetti e avranno così l'opportunità di formarsi su tematiche altamente tecnologiche. Sono attesi alcuni pensionamenti nell'area tecnica entro il 2027 e i tecnici a TD, pena la dispersione delle esperienze accumulate e della capacità operativa DIFI, dovranno auspicabilmente essere stabilizzati. DIFI, considerati i pensionamenti di personale tecnico di fascia B e C avvenuti negli ultimi anni e in attesa del completamento della riorganizzazione in poli dei servizi tecnici, ha segnalato più volte all'Ateneo tale situazione.

Il personale amministrativo, coordinato dal Responsabile Amministrativo, conta ad inizio 2025 sei persone che forniscono supporto amministrativo-contabile alla ricerca e alla didattica. Inoltre, DIFI usufruisce del supporto alla didattica fornito dal servizio coordinamento amministrativo della Scuola di Scienze MFN. I pensionamenti/trasferimenti risalenti alla fine del 2024 e all'inizio del 2025 hanno causato diverse criticità, anche in seguito alla crescita del personale ricercatore e al numero di progetti/finanziamenti acquisiti nel recente passato. Si noti che i progetti PNRR non hanno potuto bandire incarichi di tipo tecnico-amministrativo perché non ammessi nella rendicontazione. Il monitoraggio della numerosità e caratteristiche del personale TA ha portato il Direttore DIFI, nel documento di Rilevazione dei fabbisogni di personale, ad evidenziare le gravi carenze di personale tecnico-amministrativo e a richiedere, già dal 2022, l'assunzione di 5 nuovi tecnici ed amministrativi: la richiesta non è stata ancora soddisfatta e viene costantemente monitorata adottando, specie nel servizio di amministrazione, una redistribuzione dei compiti per la regolare ed efficace gestione DIFI.

Iniziative di formazione/aggiornamento didattico

DIFI promuove e incoraggia la partecipazione dei docenti a corsi di formazione/aggiornamento didattico organizzati dall'Ateneo con particolare riferimento all'uso di metodologie didattiche innovative che sono state implementate in alcuni insegnamenti: insegnamenti di Laboratorio e di Fisica 2 per la Laurea in Fisica; tutti gli insegnamenti del primo anno, tranne Istituzioni di Matematica, per la Laurea in Scienza dei Materiali fino all'a.a. 2022-23.

I docenti del DIFI partecipano alla Comunità di Pratica della Scuola di Scienze MFN per condividere idee sulla didattica, progettare attività di didattica innovativa, sviluppare percorsi formativi multidisciplinari, aggiornare ed aggiornarsi su nuovi approcci metodologici.

Si segnala a titolo di esempio che docenti del DIFI hanno partecipato al V Congresso nazionale sul Faculty Development (13-14 giugno 2024) presentando un contributo.

Inoltre, il DIFI partecipa all'organizzazione dello stage annuale per matricole di lauree scientifiche proposto da tutti i PLS della Scuola di Scienze MFN.

Il Dipartimento, inoltre, stimola la partecipazione del personale tecnico-amministrativo ai corsi di interesse programmati nell'ambito del Piano di Formazione 2025-2027 di Ateneo e si rende disponibile a finanziare su risorse proprie percorsi specifici su tematiche rilevanti per la gestione dei progetti del Dipartimento.

Strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica, alla ricerca, alla terza missione/impatto sociale e ai Dottorati di ricerca. Criteri assegnazione e gestione spazi

DIFI dispone di strutture dislocate essenzialmente in:

due piani (PF8 e PF7) per un totale di 69 stanze, per gli studi di docenti ricercatori, dottorandi assegnisti, tra cui ca 70 m² destinati a personale INFN (in regime di convenzione), segreterie didattiche ed INFN (in regime di convenzione) e 3 sale riunioni con videoproiezione (per un totale di 40 posti);

tre piani (PF6, PF5 e PF4) di aule per la didattica (13 aule con un totale di 675 posti e sistema di videoproiezione; 9 laboratori didattici con un totale di 229 posti e due laboratori con sistema di videoproiezione; e spazi riservati agli studenti (primis ex-biblioteca), per un totale di 236 posti;

quattro piani (PF3, PF2, PF1, PF0), in piccola parte, per gli uffici delle amministrazioni DIFI ed INFN (DIFI ca 141 m², INFN ca 133 m², CNR 17 m²), per magazzino ed officina meccanica (a 580 m²) e soprattutto per i laboratori di ricerca DIFI, INFN, CNR (ad uso esclusivo DIFI ca 1650 m², ad uso non esclusivo INFN ca 2104 m², ad uso non esclusivo CNR SPIN ca 567 m², ad uso esclusivo CNR IMEM ca 79 m² e ad uso non esclusivo CNR IMEM ca 176 m²) e lo spazio DIFILAB ospitato all'interno del DCCI (147 m², separati DIFILAB).

Il DIFI, in particolare per la specifica esigenza di spazi laboratoriali, da sempre gestisce con attenzione i pochi spazi disponibili: la Direzione si avvale di una commissione (Direttore e quattro docenti membri della Giunta) che lavora in maniera coordinata con gli EPR ospitati in DIFI. Il Dipartimento cura l'adeguatezza degli spazi adibiti alle attività di ricerca, dei servizi e delle strutture di supporto alla ricerca, con particolare attenzione verso l'attività dei dottorandi, assegnisti e giovani ricercatori garantendo che il numero e le caratteristiche delle postazioni di lavoro siano personali e adeguate. Non sono emerse e non si ravvisano particolari problematiche riguardo alla fruizione di biblioteche, laboratori, infrastrutture IT e all'ospitalità di iniziative di disseminazione e terza missione organizzate con notevole frequenza. Negli spazi ex-biblioteca DIFI, l'Ateneo ha previsto la creazione di un nuovo centro multimediale interdipartimentale. È stato bandito e concluso già nel 2019 un concorso internazionale per individuare il migliore progetto per tale nuovo centro e l'Ateneo ha allocato un budget dedicato. Nell'attesa della realizzazione, lo spazio è stato attrezzato, anche con fondi dipartimentali, con tavoli, lavagne mobili e teche museali: è molto utilizzato e apprezzato da studenti di Fisica e di Scienze dei Materiali, ed è un open space dove gli studenti, auto-organizzandosi, possono studiare e confrontarsi con attività di gruppo.

La positiva crescita del DIFI in termini di personale e di infrastrutture di ricerca (DIFILAB e altri quattro progetti IR-PNRR) sta permettendo un notevole potenziamento della capacità tecnico-scientifica del DIFI ma anche il rischio dalla saturazione degli spazi da attribuire alla ricerca. DIFI dovrà affrontare questo problema nel prossimo futuro, di concerto con l'Ateneo e gli EPR: la realizzazione di queste nuove grosse attrezzature, spesso progettate e gestite congiuntamente proprio con gli EPR, pone certamente sfide importanti per il triennio 2025-2027, anche riguardo la disponibilità di personale stabilizzato e il reperimento continuo dei fondi di manutenzione. Tale aspetto sarà oggetto di costante monitoraggio in primis da CR&TM, CP e Direzione DIFI. Il miglioramento della situazione dipenderà quindi in gran parte dalla disponibilità delle risorse necessarie per didattica e ricerca. DIFI può contribuire con risorse indipendenti solo limitatamente (ad esempio tramite le convenzioni con gli EPR attivi nel dipartimento, l'acquisizione di progetti e finanziamenti esterni inclusa l'attività di trasferimento tecnologico) restando necessariamente e in larga misura legato alle politiche di Ateneo e ministeriali sul reclutamento di ricercatori e tecnici e la gestione dell'edificio.

Supporto a docenti, ricercatori, dottorandi e studenti per lo svolgimento delle loro attività di didattica, ricerca e terza missione/impatto sociale

Il Dipartimento, avvalendosi dei sistemi di monitoraggio dei servizi di supporto di Ateneo a didattica, ricerca e terza missione, (punto di attenzione di Ateneo B.1.3.3) verifica l'adeguatezza e la fruibilità

dei servizi disponibili. Mentre il livello di soddisfazione medio, tra studenti, dottorandi, ricercatori e docenti, appare in questo momento adeguato alle necessità, si deve rilevare che, soprattutto a causa della carenza di personale amministrativo DIFI, esiste un rischio concreto di diminuzione dell'efficacia, in particolare di allungamento dei tempi di erogazione dei servizi richiesti. Le aree più critiche sono legate anche ai punti di forza DIFI ovvero alla capacità di acquisire fondi per la ricerca, terza missione e trasferimento tecnologico: il rafforzamento dell'azione DIFI in questo ambito è certamente prioritario per il triennio 2025-27 ma solo parzialmente affrontabile senza un adeguato sostegno da UNIGE.