



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Presidio della Qualità di Ateneo

Coordinatore: Prof. Guido Ennas





Piano Triennale 2023-2025

Dipartimento di FISICA

Rev. 1 del /XX/XXXX

Approvato dal Consiglio di Dipartimento in data 2/11/2023

1. Contesto e attività

Il Dipartimento di Fisica (DF) dell'Università degli Studi di Cagliari (UniCa) rappresenta l'unico presidio di ricerca accademica e di alta formazione nell'area delle scienze fisiche presente in Sardegna. Stante questa unicità nel panorama regionale, è chiamato a svolgere attività di ricerca ad ampio spettro, tale da assicurare presenza e competitività nel sistema regionale in tutti i principali settori delle scienze fisiche.

Il DF interpreta questa sua propria specificità impegnandosi nella promozione dello sviluppo culturale e territoriale e nella divulgazione scientifica, basata su un ampio spettro di ricerche di punta (sia di base, sia applicate) di carattere sperimentale, teorico e computazionale nei settori della fisica delle interazioni fondamentali, della fisica della materia condensata, della fisica applicata e dell'astrofisica.

Il DF è sede istituzionale di quattro strutture di alta formazione: corso di Laurea in Fisica, corso di Laurea Magistrale in Fisica, Dottorato di Ricerca in Fisica, Scuola di Specializzazione in Fisica Medica.

1.2 Missione. Visione. Valori

Il Dipartimento è per vocazione e per statuto impegnato nella realizzazione di attività afferenti a didattica, ricerca e terza missione; nel contempo, impronta la sua azione ad un sistema di valori riconosciuti e condivisi e nei limiti di una precisa visione e missione.

MISSIONE.

La missione del Dipartimento di Fisica può essere articolata nei seguenti punti:

- produrre risultati scientifici di rilevanza internazionale;
- erogare una didattica di qualità a livello di laurea triennale e magistrale e nell'alta formazione;
- disseminare il sapere nel campo delle scienze fisiche.

Con la sua attività il Dipartimento intende contribuire alla formazione di persone capaci di pensiero scientifico con conseguente crescita culturale, economica e sociale del territorio.

VISIONE.

Per il raggiungimento dello scopo, le azioni del DF si esplicitano in Didattica, Ricerca e Terza Missione. A queste si aggiunge una quarta priorità trasversale che si articola in Assicurazione della Qualità, Organizzazione e Comunicazione. In particolare, in accordo con i documenti di Ateneo, si vuole migliorare la qualità dell'offerta didattica e dell'alta formazione nella dimensione nazionale ed internazionale, favorendone l'interdisciplinarietà, in relazione alle necessità culturali e professionali degli studenti e alle esigenze del territorio, promuovere le pari opportunità, l'inclusione e l'integrazione; sostenere la ricerca, in particolare quella fondamentale, per una maggiore competitività a livello nazionale ed internazionale, stimolando le sinergie dei gruppi di ricerca e valorizzando la multidisciplinarietà; sostenere la ricerca applicata, valorizzando il ruolo del DF nel territorio attraverso il trasferimento tecnologico, lo sviluppo del rapporto con le imprese e le Istituzioni, la diffusione dei risultati della ricerca e del suo patrimonio culturale a beneficio della collettività; migliorare la qualità e l'efficienza dei servizi attraverso un percorso di semplificazione e riorganizzazione che renda l'operato del DF sempre più trasparente e accessibile alla comunità universitaria e alla collettività.

Le attività del DF mirano a consolidare e incrementare l'impatto nella ricerca di punta, nella formazione d'eccellenza e nell'impatto sociale. È di particolare rilievo in questo senso il crescente interesse verso la fisica delle onde gravitazionali, trainato anche dalla candidatura del sito di Sos Enattos a ospitare Einstein Telescope, il rivelatore di onde gravitazionali che porterà un impatto scientifico e tecnologico di indubbia avanguardia nel mondo, e che avrà importanti e positive ricadute nel territorio. Questo interesse si affianca a quelli in cui il DF

ha maturato grande esperienza e un ruolo riconosciuto nella ricerca internazionale nei campi che vanno dall'astrofisica alla fisica delle interazioni fondamentali dall'energia sostenibile alle tecnologie quantistiche e alla fisica della vita. Questi campi rappresentano le sfide scientifiche e tecnologiche del prossimo futuro.

L'attività didattica punta a rinnovarsi per un costante miglioramento della qualità della formazione di base e per l'approfondimento delle tematiche di frontiera, con l'ausilio delle nuove tecnologie e metodologie didattiche.

L'impatto sociale delle attività del dipartimento, proiettate nel prossimo futuro, comprende il trasferimento di conoscenze e tecnologie avanzate alla società e la realizzazione di infrastrutture nel territorio –un esempio, oltre al già citato Einstein Telescope, è la colonna di distillazione del progetto Aria, in fase di realizzazione presso il pozzo 1 del sito di Seruci. Svolge inoltre un ruolo fondamentale la costante attenzione verso la divulgazione scientifica presso il grande pubblico.

Nella visione del DF ha un aspetto centrale la promozione di un ambiente inclusivo e attento alle pari opportunità per quanto riguarda sia la componente studentesca che il personale.

VALORI.

Per conseguire gli obiettivi strategici del DF, tutte le attività dovranno essere improntate ai valori che rappresentano i principi ispiratori ed esprimono il patrimonio culturale e identitario dell'Ateneo: condivisione e partecipazione ai processi decisionali; valutazione e merito; assicurazione della Qualità e miglioramento continuo; efficacia ed efficienza e semplificazione; Inclusione e Pari Opportunità; trasparenza; sviluppo sostenibile.

1.2. Principali ambiti dell'attività di ricerca

Il DF svolge ricerche di punta (sia di base, sia applicate) di carattere sperimentale, teorico e computazionale nei settori della fisica delle interazioni fondamentali, della fisica della materia condensata, della fisica applicata e dell'astrofisica. Inoltre, collabora attivamente con enti di ricerca, quali l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), l'Istituto Officina dei Materiali (IOM) e l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (ISAC), entrambi del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), ospitando le Sezioni locali di alcuni di essi.

Le linee di ricerca attivate sono riportate nella Tabella 1 con relativa classificazione secondo i settori di ricerca dello European Research Council (ERC) e i Settori Concorsuali (SC) e disciplinari (SSD) del MUR.

Tabella 1 - Settori individuati in ERC Evaluation Panels And Keywords 2021, associati ai ricercatori coinvolti e ai rispettivi settori concorsuali e disciplinari (valori assoluti). Ogni ricercatore ha avuto la possibilità di indicare più settori ERC secondari, per cui la somma dei valori riportati nell'ultima colonna della tabella è superiore al numero effettivo dei ricercatori presenti nel DF.

ERC PRINCIPALE	ERC SECONDARIO	TEMATICHE DI RICERCA	SSD RICERCATORI INTERESSATI	SC RICERCATORI INTERESSATI	N° RICERCATORI INTERESSATI
PE2	PE2_1	Theory of fundamental interactions	FIS02	02/A2	2
	PE2_2	Phenomenology of fundamental interactions	FIS01 FIS02	02/A1 02/A1	4
	PE2_3	Experimental particle physics with accelerators	FIS01 FIS04	02/A1	8
	PE2_5	Classical and quantum physics of gravitational interactions	FIS02	02/A2	2
	PE2_6	Nuclear, hadron and heavy ion physics	FIS01 FIS02 FIS04	02/A1 02/A2	8
	PE2_16	General physics	FIS08	02/D1	1
PE3	PE3_3	Transport properties of condensed matter	FIS03	02/B2	4
	PE3_4	Electronic properties of materials, surfaces, interfaces, nanostructures	FIS01 FIS03 INF01	01/B1 02/B1 02/B2	11
	PE3_5	Physical properties of semiconductors and insulators	FIS01 FIS03	02/B1	4
	PE3_6	Macroscopic quantum phenomena, e.g. superconductivity, superfluidity, quantum Hall effect	FIS03	02/B2	1
	PE3_7	Spintronics	FIS01 FIS03	02/B1	2
	PE3_8	Magnetism and strongly correlated systems	FIS01	02/B1	3
	PE3_9	Condensed matter – beam interactions (photons, electrons, etc.)	FIS01 FIS03	02/B1	2
	PE3_10	Nanophysics, e.g. nanoelectronics, nanophotonics, nanomagnetism, nanoelectromechanics	FIS01 FIS03	02/B1 02/B2	6

	<i>PE3_16</i>	Physics of biological systems	FIS01 FIS03 INF01	01/B1 02/B2 02/D1	5
<i>PE4</i>	<i>PE4_1</i>	Physical chemistry	FIS01 FIS03	02/B1	5
	<i>PE4_2</i>	Spectroscopic and spectrometric techniques	FIS03 FIS07	02/B1 02/D1	6
	<i>PE4_6</i>	Chemical physics	FIS01	02/B1	1
	<i>PE4_11</i>	Physical chemistry of biological systems	FIS07	02/D1	1
	<i>PE4_13</i>	Theoretical and computational chemistry	FIS07	02/D1	1
<i>PE5</i>	<i>PE5_1</i>	Structural properties of materials	FIS01	02/B1 02/D1	3
	<i>PE5_4</i>	Thin films	FIS01	02/B1	1
	<i>PE5_6</i>	New materials: oxides, alloys, composite, organic-inorganic hybrid, nanoparticles	FIS01	02/B1	6
	<i>PE5_13</i>	Homogeneous catalysis	FIS01	02/B1	1
<i>PE6</i>	<i>PE6_12</i>	Scientific computing, simulation and modelling tools	FIS03 FIS07 INF01	01/B1 02/B2 02/D1	5
<i>PE7</i>	<i>PE7_5</i>	(Micro- and nano-) electronic, optoelectronic and photonic components	FIS03	02/B1	1
<i>PE9</i>	<i>PE9_9</i>	Cosmology and large-scale structure, dark matter, dark energy	FIS02	02/A2	1
	<i>PE9_10</i>	Relativistic astrophysics and compact objects	FIS05	02/C1	4
	<i>PE9_11</i>	Gravitational wave astronomy	FIS01	02/A1	1
	<i>PE9_12</i>	High-energy and particle astronomy	FIS05	02/C1	4
	<i>PE9_13</i>	Astronomical instrumentation and data, e.g. telescopes, detectors, techniques, archives, analyses	FIS05	02/C1	4
<i>LS1</i>	<i>LS1_7</i>	Molecular biophysics, biomechanics, bioenergetics	FIS07	02/D1	1

LS5	LS5_16	Systems and computational neuroscience	FIS07	02/D1	1
LS7	LS7_1	Medical imaging for prevention, diagnosis and monitoring of disease	FIS07	02/D1	2
SH4	SH4_11	Education: systems and institutions, teaching and learning	FIS08	02/D1	1
	SH4_14	Teaching and learning	FIS08	02/D1	1
SH5	SH5_8	Cultural studies, cultural identities and memories, cultural heritage	FIS07	02/D1	1

1.3. Didattica istituzionale in cui è impegnato il Dipartimento

I docenti del DF erogano didattica inclusa nell'offerta formativa di vari corsi di Laurea, Laurea Magistrale e Laurea Magistrale a ciclo unico dell'Ateneo, oltre ad occuparsi dell'offerta formativa di terzo livello.

Si riportano di seguito i corsi di Laurea di primo e secondo livello in cui è coinvolto il DF.

- *Facoltà di Biologia e Farmacia*. Laurea triennale: Biologia, Biotecnologie, Tossicologia e Controllo Qualità, Scienze Ambientali e Naturali. Laurea Magistrale a ciclo unico in Farmacia; Laurea Magistrale a ciclo unico in Chimica e Tecnologia Farmaceutiche.

- *Facoltà di Ingegneria e Architettura*. Laurea triennale: Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Ingegneria Biomedica, Ingegneria Chimica, Ingegneria Civile, Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica, Ingegneria Meccanica. Laurea Magistrale: Ingegneria Elettronica.

- *Facoltà di Medicina e Chirurgia*. Corsi di Laurea di Primo Livello (Professioni Sanitarie): Assistenza sanitaria, Educazione Professionale, Fisioterapia, Igiene dentale, Infermieristica, Logopedia, Ostetricia, Tecniche di laboratorio biomedico, Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro, Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia, Tecnica della riabilitazione psichiatrica, Scienze delle Attività Motorie e Sportive. Laurea Magistrale: Scienze delle Professioni Sanitarie Tecniche Diagnostiche (classe SNT/03). Laurea Magistrale a ciclo unico: Medicina e Chirurgia, Odontoiatria e protesi dentarie.

- *Facoltà di Scienze*. Laurea triennale: Chimica, Fisica, Informatica, Matematica, Scienze Geologiche. Laurea Magistrale: Fisica.

- *Facoltà di Studi Umanistici*. Laurea Magistrale a ciclo unico in Scienze della Formazione Primaria.

I docenti del DF sono inoltre impegnati per la seguente offerta formativa di terzo livello:

- Dottorato di Ricerca in Fisica.

- Scuola di Specializzazione in Fisica Medica.

Un quadro schematico ed esaustivo dell'impegno del Dipartimento nella didattica si trova in Tabella 2.

Tabella 2 – Distribuzione delle coperture dell'attività didattica erogate dal Dipartimento per tipologia di CdS e SSD dell'insegnamento (valori assoluti). Offerta formativa erogata nell'A.A. 2022/2023. La tabella contiene i seguenti elementi:

- considera tutti i Corsi di studio dell'Ateneo in cui sono impegnati docenti del Dipartimento o per i quali è stata richiesta al Dipartimento la copertura di insegnamenti, anche se successivamente affidati in supplenza o contratto sostitutivo;
- considera tutti i SSD degli insegnamenti, coperti dai docenti del Dipartimento (anche di SSD diverso),
- non sono conteggiati più volte i CFU e le ore relative ad attività didattiche mutate.

LAUREE TRIENNALI

CdS	SSD Docente		FIS/01		FIS/02		FIS/03		FIS/04		FIS/05		FIS/06		FIS/07		Totale	
	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	Ore
	Biologia	6	48			6	48											12
Biotechnologie (Farmaceutico)	1	12			6	48											7	60
Biotechnologie (Ind Amb)	7	60															7	60
Chimica	12	100															12	100
Fisica	60	624	24	192	14	112	9	72	9	72			6	48		122	1120	
Fisioterapia													3	24		3	24	
Geologia	8	72														8	72	
IADA									6	48						6	48	
Igiene dentale	3	24														3	24	
Infermieristica	2	16														2	16	
Informatica	6	48														6	48	
Ing Biomedica	8	80			7	70										15	150	
Ing Civ/Amb Terr/Chim	7	70														7	70	
Ing Civ/Ing Amb Terr/Ing Chim	8	80														8	80	
Ing Elettronica, Inform, Telecom	6	60			6	60			4	40			4	40		20	200	
Ing Energia Elettr Svil Sost	7	70														7	70	
Ing Meccanica e Gestionale			7	70	8	80										15	150	
Matematica	21	168														21	168	
Scienze Amb Nat	6	48										3	32			6	48	
Scienze Motorie					6	36										6	36	
Scienze Toss Controllo Qualità					6	48										6	48	
Tecn Lab Biomedico													5	40		5	40	
Tecn Prev Amb Luoghi Lav													3	24		3	24	
Tecniche di Neurofisiopatologia																		
Tecniche Edilizia Territorio/Tecnologie Industriali Transizione Energetica Digitale					3	24										3	24	
Tecniche radiologia medica per immagini e radioterapia													17	153		17	153	
Totale	168	1580	31	262	62	526	9	72	19	160	3	32	38	329	327	2929		

LAUREE MAGISTRALI E LAUREE MAGISTRALI A CICLO UNICO

CdS	SSD Docente		FIS/01		FIS/02		FIS/03		FIS/04		FIS/05		FIS/07		Totale	
	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore	CFU	ore
Fisica	42	408	30	240	51	432	6	48	21	204	33	264	183	1596		
Farmacia	8	64													8	64
Ing Elettronica, Inform, Telecom					5	50									5	50
Medicina e chirurgia											10	100	10	100		
Scienze formazione primaria	8	60													8	60
Totale	58	532	30	240	56	482	6	48	21	204	43	364	214	1870		

Fonte: Rielaborazione dei dati relativi al piano delle coperture A.A. 2022/23

Il Dottorato di Ricerca in Fisica è organizzato in maniera da fornire a dottorande/i gli strumenti necessari a svolgere attività di ricerca sia in ambito accademico che industriale. Allo stesso tempo crea le condizioni affinché le competenze acquisite durante il percorso formativo possano essere spese anche in ambiti differenti da quelli prettamente di ricerca, quali la terza missione e la didattica a vari livelli. A questo scopo, il progetto si basa su una programmazione di attività specifiche, ma anche multidisciplinari e transdisciplinari. La struttura stessa del Collegio, che copre in maniera completa gli ambiti della fisica sperimentale e teorica delle interazioni fondamentali e della materia, dell'astrofisica e della fisica applicata, permette a dottorande/i di acquisire competenze avanzate nella ricerca di punta in vari settori, insieme alle specifiche modalità di condurre e gestire un progetto di ricerca. Per quanto riguarda attività più specificatamente legate alla didattica in generale e a quella della fisica in particolare, il Dottorato di Ricerca in Fisica si avvale del contributo di insegnamenti tenuti all'interno del Corso di laurea in Fisica e di corsi trasversali offerti di volta in volta anche da altri corsi di Dottorato dell'Ateneo.

La Scuola di Specializzazione in Fisica Medica ha lo scopo di assicurare ai laureati in Fisica la formazione professionale utile all'espletamento della professione di specialista in Fisica Medica.

La selezione per l'accesso alla Scuola avviene tramite un concorso riservato ai possessori di Diploma di Laurea Magistrale in Fisica o Diploma di Laurea in Fisica del vecchio ordinamento.

Il percorso formativo della Scuola si articola su tre anni di corso comprendenti attività didattica, seminariale e professionalizzante, con frequenza obbligatoria. L'attività professionalizzante di tirocinio si svolge presso le strutture ospedaliere accreditate dalla Scuola.

Offerta formativa erogata dal dipartimento per l'AA 2022-23 per i corsi di dottorato dell'ateneo

Tabella 3 - Distribuzione dell'attività didattica formale in capo a docenti del Dipartimento per tipologia di Corso di Dottorato e SSD dell'attività formativa (valori assoluti).

SSD attività formativa	Dottorato in Fisica Dipartimento Fisica		TOTALE	
	CFR	ore	CFR	Ore

<i>FIS/01</i>	30	240	30	240
<i>FIS/02</i>	36	288	36	288
<i>FIS/03</i>	30	240	30	240
<i>FIS/04</i>	6	48	6	48
<i>FIS/05</i>	30	240	30	240
<i>FIS/07</i>	24	192	24	192
<i>INF/01</i>				
TOTALE	156	1248	156	1248

Fonte: Rielaborazione dati relativi all'offerta didattica erogata AA 2022/2023 dalla LM17

L'attività didattica si riferisce a corsi di carattere specialistico erogati dal Corso di laurea magistrale in fisica che possono essere seguiti anche dalle/i dottorande/i dei corsi di dottorato dell'Ateneo.

Tabella 4– Distribuzione degli studenti iscritti ai Corsi di Dottorato per anno di iscrizione e per SSD dei Docenti Tutor (valori assoluti).

SSD Docente Tutor	Fisica			SC Docente Tutor	Fisica		
	STUDENTI ISCRITTI				STUDENTI ISCRITTI		
	XXXVI Ciclo	XXXVII Ciclo	XXXVIII Ciclo		XXXVI Ciclo	XXXVII Ciclo	XXXVIII Ciclo
<i>FIS/01</i>	3	4	3	<i>A01</i>	2	1	4
<i>FIS/02</i>	1	1		<i>A02</i>	1	1	
<i>FIS/03</i>		1	1	<i>B01</i>	1	4	1
<i>FIS/04</i>			2	<i>B02</i>			1
<i>FIS/05</i>	1			<i>C01</i>	1		
<i>FIS/07</i>	1			<i>D01</i>	1		
<i>INFN</i>	2	2	2	<i>INFN</i>	2	2	2
<i>INAF</i>		1	1	<i>INAF</i>		1	1
TOTALE	8	9	9	TOTALE	8	9	9

Fonte: Anagrafica Corso di Dottorato in Fisica – Settore Dottorati e Master.

Tabella 5 – Distribuzione delle coperture dell'attività didattica erogate dal Dipartimento per tipologia di Corso di specializzazione e SSD dell'attività formativa. Offerta formativa post lauream erogata nell'A.A. 2022/2023. Non sono riportate le coperture del personale INFN e di tutti gli altri docenti non afferenti al Dipartimento di Fisica.

SSD attività formativa	Scuola Specializzazione in Fisica Medica		TOTALE	
	CFR	ore	CFR	Ore
<i>FIS/07</i>	12	72	12	96
TOTALE				

Fonte: Rielaborazione dati forniti dalla Direzione della scuola di specializzazione.

1.4. Attività del Dipartimento a favore del territorio e dello sviluppo della società

A. PUBLIC ENGAGEMENT (PE)

Il DF è coinvolto ogni anno in diverse iniziative di PE, promosse da UniCa, da Autorità locali, dal MUR e dalla Commissione Europea per ricorrenze di carattere internazionale, nazionale o locale. Di seguito sono illustrate brevemente le principali iniziative.

- o - PIANO LAUREE SCIENTIFICHE (PLS). Il PLS è un piano di intervento nazionale per: a) promuovere le

immatricolazioni ai corsi di laurea scientifici, puntando anche a favorire un equilibrio di genere, mediante l'offerta di occasioni di orientamento attivo; b) ridurre gli abbandoni universitari e migliorare le carriere degli studenti mediante l'introduzione di strumenti e metodologie didattiche innovative; c) realizzare iniziative di formazione, supporto e monitoraggio delle attività dei tutor che affiancano i corsi di base dei primi anni; d) realizzare attività di autovalutazione degli studenti delle Scuole secondarie superiori; e) fornire agli insegnanti delle discipline scientifiche occasioni di crescita professionale mediante la partecipazione attiva alla progettazione delle attività realizzate congiuntamente con l'Università.

Il PLS Fisica del DF si articolerà su diverse attività rivolte a studenti e docenti delle scuole secondarie superiori e agli studenti universitari del CdL in Fisica, al fine di perseguire gli obiettivi generali del PLS nazionale. Le azioni del PLS saranno progettate e sviluppate, in collaborazione con gli enti di ricerca presenti nel territorio (INFN, INAF-OAC, CNR-IOM, CRS4), includendo le infrastrutture di ricerca e i laboratori presenti nel territorio, il Sardinia Radio Telescope, il progetto ARIA, il futuro Einstein Telescope, le infrastrutture per la ricerca computazionale e i laboratori di fisica della materia e di fisica applicata del Dipartimento di Fisica.

- o - **PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)**. Il DF è attivo nell'accoglienza di studenti degli istituti superiori nell'ambito delle attività di progetti di PCTO con l'obiettivo di far conoscere l'ambiente di lavoro universitario, le modalità di interazione docente/discente e le opportunità di studio e carriera accademica, attraverso percorsi e contenuti che consentano agli studenti una scelta consapevole per il loro futuro.
- o - **NOTTE EUROPEA DELLE RICERCATRICI E DEI RICERCATORI**. Si tratta di un'iniziativa promossa dalla Commissione Europea che coinvolge ogni anno migliaia di ricercatrici e di ricercatori e istituzioni di ricerca in tutta Europa. In forza del legame con gli istituti nazionali di fisica promotori negli anni di questa iniziativa presso il nostro ateneo, il DF svolge un ruolo di promozione, coinvolgimento e organizzazione dell'evento all'interno di UniCa. Ogni anno il DF ospita seminari, promuove le proprie attività nelle scuole, apre i propri laboratori di ricerca e di didattica al pubblico e presenta le attività svolte nell'ambito della ricerca e della didattica.
- o - **FESTIVAL DELLA SCIENZA DI CAGLIARI**. Il Festival Scienza è il principale evento di diffusione della cultura scientifica in Sardegna, sponsorizzata dalla Regione Sardegna in collaborazione con gli Atenei sardi e gli Enti di Ricerca presenti sul territorio. Tale iniziativa raccoglie in una settimana di conferenze, incontri, laboratori, spettacoli e animazioni oltre 15000 visitatori. Il DF partecipa attivamente alle attività di divulgazione del Festival offrendo seminari ed organizzando eventi rivolti al grande pubblico.
- o - **GIORNATE DI ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO**. Le giornate di orientamento sono rivolte agli studenti dell'ultimo anno delle scuole superiori per presentare i corsi di laurea, i percorsi formativi, gli sbocchi occupazionali, le competenze che gli studenti devono possedere per affrontare uno specifico corso di laurea. La manifestazione coinvolge tutta l'Università di Cagliari e si svolge nel mese di marzo.
- o - **OPEN DAY DELLA RICERCA**. Il DF organizza un ciclo di incontri pomeridiani aperti a tutti gli studenti iscritti ai corsi magistrali o triennali in Fisica e nelle discipline vicine alla fisica per illustrare le attività di ricerca scientifica svolte a livello dipartimentale con l'obiettivo di orientare le scelte nel percorso di studi e di tesi degli studenti.
- o - **PNRR-Orientamento** - Dall'anno accademico 2022/2023 il DF prende parte alle iniziative di Orientamento dell'Ateneo finanziate nell'ambito del PNRR. L'iniziativa consiste nella realizzazione di attività pratiche su diverse tematiche di fisica (energie rinnovabili, fisica delle particelle, fisica applicata alla medicina, ...) presso Istituti Secondari Superiori della Sardegna.

B. VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE

Il DF ospita il Museo di Fisica d'Ateneo che afferisce al Centro Interdipartimentale per i Musei, le Collezioni e l'Archivio Storico (CIMCAS) dell'Ateneo. L'origine del Museo di Fisica risale alla costituzione del Gabinetto di Fisica avvenuta nell'ambito della riforma degli studi operata dal Re di Sardegna Carlo Emanuele III nel 1764. Il Museo mantiene tuttora una duplice missione storica e didattica: da un lato gli strumenti raccolti e catalogati sono diventati con gli anni oggetti di interesse storico e museale in senso stretto; dall'altro il Museo ha ereditato, ampliandola, la missione di sperimentazione a scopo didattico. Gli strumenti antichi sono conservati, restaurati e catalogati secondo le moderne regole della catalogazione museografica. Dal 1700 la dotazione si è molto arricchita, anche grazie a strumenti passati al Museo al termine della loro vita operativa come strumenti di ricerca. Citiamo la dinamo di Pacinotti, che sta alla base della rivoluzione industriale, costruita e messa a punto negli anni 1873-1881 durante i quali lo studioso ricoprì a Cagliari la cattedra di Fisica Sperimentale, e gli strumenti per gli studi del campo elettromagnetico e spettroscopici, in cui Cagliari svolse un ruolo di primo piano. È un vanto del Museo aver realizzato anche una nutrita serie di strumenti capaci di far capire in modo pratico i principi della fisica al grande pubblico. Tra i più rilevanti citiamo: il grande pendolo di Foucault, l'odoscopio a tubi di Conversi-Gozzini per la rivelazione dei raggi cosmici (realizzato in collaborazione con l'INFN) e la macchina di Tesla per generare intensi campi elettrici.

Il Museo beneficia della collaborazione di docenti del DF e di studenti del CdS in Fisica che, attraverso corsi ad hoc (con riconoscimento di CFU), vengono opportunamente preparati per svolgere il ruolo di guida.

Oltre alle attività già citate nel precedente punto A, che prevedono visite al Museo di Fisica, bisogna ricordare il coinvolgimento in attività più prettamente museali e tra queste:

- o - MONUMENTI APERTI. Si tratta di un'iniziativa sponsorizzata dal Comune di Cagliari e da molti altri comuni della Sardegna che prevede l'apertura dei siti museali o monumentali presenti nel territorio durante un intero *weekend*, con una intensa campagna promozionale volta a incentivare le visite collettive. Il Museo ha aderito a tutte le edizioni, organizzando turni di visita e predisponendo appositi percorsi adatti al tipo di visitatori, ottenendo notevoli risultati in termini di numero di visitatori.
- o - FAI MARATHON. In questo caso si tratta di un'iniziativa promossa su scala nazionale dal Fondo Ambiente Italiano con la finalità di valorizzare il patrimonio culturale italiano. Seguendo gli stessi criteri dei Monumenti Aperti il Museo ha beneficiato di un grande afflusso di visitatori convogliati dall'iniziativa generale.
- o - VISITE SCOLASTICHE. Il Museo organizza regolarmente visite organizzate di studenti delle scuole della Sardegna (dalla Scuola Primaria fino alle Scuole Superiori), secondo programmi adattati all'età ed alla preparazione degli studenti.

C. SERVIZI AL TERRITORIO

Il DF ospita il Servizio di Fisica Sanitaria e Radioprotezione (SFSR) di Ateneo. L'attività svolta è riconducibile alla sorveglianza fisica della radioprotezione e cioè alla protezione dei lavoratori e della popolazione dalle radiazioni ionizzanti. Il SFSR inoltre svolge, in collaborazione con il DF, attività in conto terzi per alcuni Enti Pubblici e Ditte Private operanti su tutto il territorio regionale.

Il DF svolge una intensa attività di consulenza ed erogazione di servizi ad alto contenuto tecnologico (conto terzi) in relazione alle diverse esigenze manifestate dalle aziende presenti sul territorio regionale, nazionale ed europeo, in tutti gli ambiti in cui le competenze dei ricercatori del DF trovano efficace applicazione (a mero titolo di esempio citiamo consulenze in relazione all'efficienza energetica, *smart grid*, rivelazione di particolato in atmosfera).

D. FORMAZIONE CONTINUA

Le attività di formazione continua del DF sono svolte nell'ambito del PLS. Il PLS organizza corsi di formazione e aggiornamento rivolti ai docenti delle materie scientifiche della scuola di ogni ordine e grado. Tali corsi affrontano argomenti di scienze e fisica moderna, in particolare meccanica quantistica e relatività ristretta, con specifico riguardo alla sperimentazione di una didattica innovativa incentrata sulle attività laboratoriali, sullo sviluppo delle attitudini e competenze scientifiche degli studenti e della loro autostima, volti anche al superamento degli stereotipi di genere.

1.5. Connessione del Dipartimento con altre istituzioni universitarie e di ricerca

Il DF ospita presso la propria struttura una Sezione dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e due Unità Operative del Consiglio Nazionale delle Ricerche, rispettivamente afferenti all'Istituto Officina dei Materiali (IOM-CNR) e all'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (ISAC-CNR). Il DF collabora strettamente allo svolgimento di ricerche di comune interesse con il personale ricercatore e tecnico dei suddetti Enti, così come con quello dell'Osservatorio Astronomico di Cagliari (OAC-INAF), del Sardinia Radio Telescope (SRT-INAF) dell'Istituto Nazionale di Astrofisica, del progetto ARIA e del consorzio SARGRAV. Infine, il DF partecipa al Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali (INSTM). Occorre sottolineare che queste collaborazioni sono state spesso formalizzate in progetti europei che prevedono sia un aspetto di ricerca vera e propria sia uno di didattica a livello di dottorato, quali i progetti ETN Marie Skłodowska-Curie. In passato, il DF è stato coinvolto in quattro di questi progetti altamente competitivi. Inoltre, relativamente all'aspetto della didattica, si aggiungono gli accordi Erasmus stipulati dal DF.

Tabella 6 - Collaborazioni nazionali e internazionali in ambito di ricerca e didattica.

<i>Istituzione</i>	<i>Ricerca</i>	<i>Formazione</i>	<i>Note</i>
Atenei in Italia	15	1	
Centri di Ricerca in Italia	8		
Atenei in Europa	25	7	
Centri di Ricerca in Europa	12		
Università nel resto del mondo	8		
Centri di Ricerca nel resto del mondo	5	1	
TOTALE COLLABORAZIONI	73	9	

2. Struttura organizzativa, risorse umane e infrastrutture

2.1. Struttura organizzativa

L'organizzazione interna, gli organi istituzionali e le strutture funzionali interne al Dipartimento sono definiti nel documento sul Sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento. Il documento è consultabile nel sito del Dipartimento nella sezione Qualità e Miglioramento e ad esso si può fare riferimento per le informazioni di dettaglio. Link Sistema Assicurazione della Qualità rev. 2 del 14 luglio 2023: <https://web.unica.it/unica/protected/426275/0/def/ref/GNC89601/>.

Presso il Dipartimento sono inoltre costituiti i seguenti organismi commissariali e singole figure tecniche per il governo di più specifiche attività e funzioni:

- Commissione CAV-Dip: costituita dal Direttore, dal Responsabile della Segreteria Amministrativa e dal Referente Qualità del Dipartimento, quali membri di diritto e dal funzionario di Supporto al Segretario Amministrativo e da altri quattro docenti, in rappresentanza dei quattro macro-settori dell'Area Fisica, nominati dal Consiglio di Dipartimento (verbale del 13 febbraio 2023). La CAV coordina l'implementazione del sistema di gestione della assicurazione della qualità (AQ) del Dipartimento, nel rispetto delle linee di indirizzo degli Organi di Governo e del Presidio di Qualità di Ateneo (PQA). Effettua il monitoraggio del sistema di AQ e presenta al Consiglio proposte per il suo miglioramento. Collabora alla redazione della SUA-RD.
- Commissione Ricerca: è costituita da quattro docenti nominati dal Consiglio di Dipartimento (verbale del 21 luglio 2021) con il compito di sovrintendere le azioni riguardanti le attività di ricerca del Dipartimento e di coadiuvare la Commissione CAV-Dip nella stesura della scheda SUA-RD.
- Commissione Terza Missione: è costituita da tre docenti nominati dal Consiglio di Dipartimento (verbale del 21 luglio 2021) con il compito di sovrintendere le attività di trasferimento delle conoscenze e della tecnologia del Dipartimento alla società ed al territorio e di coadiuvare la Commissione CAV-Dip nella stesura della scheda SUA-RD.
- Commissione Didattica: è costituita da sei docenti nominati dal Consiglio di Dipartimento (verbale del 21 luglio 2021 e del 13 febbraio 2023) con il compito di sovrintendere le azioni relative al coordinamento delle attività didattiche in cui il Dipartimento è coinvolto.
- Commissione Infrastrutture: è costituita da cinque docenti nominati dal Consiglio di Dipartimento (verbale del 21 luglio 2021) su proposta del Direttore, con il compito di sovrintendere all'efficienza dei sistemi infrastrutturali presenti in Dipartimento e ne cura l'implementazione e l'ottimizzazione.
- Commissione Progetti: è costituita da quattro docenti nominati dal Consiglio di Dipartimento (verbale del 21 luglio 2021) su proposta del Direttore, con il compito di comunicare i bandi di progetto; ruolo propulsivo e di comunicazione.
- Commissione Informatica: è costituita da quattro docenti nominati dal Consiglio di Dipartimento (verbale del 21 luglio 2021) su proposta del Direttore, con il compito di sovrintendere al funzionamento dei sistemi informatici; collabora all'aggiornamento del sito web di Dipartimento.

- Referente per la Qualità del Dipartimento: è un docente del Dipartimento nominato dal Consiglio di Dipartimento (verbale del 21 luglio 2021), componente della Struttura decentrata del PQA che supporta il Dipartimento ed in particolare il Direttore, nella corretta implementazione del sistema di AQ. Svolge una funzione di collegamento e coordinamento tra il Dipartimento e la Struttura centrale del PQA, segnalando a quest'ultima situazioni particolari e/o di interesse generale.
- Responsabile dei servizi di Rete e Calcolo dipartimentali: è un docente nominato dal Direttore con il compito di progettare, realizzare e mantenere in efficienza i servizi di rete, di storage, di comunicazione e di housing delle infrastrutture per il calcolo numerico intensivo presso il Centro Elaborazione Dati (CED) dipartimentale.
- Responsabili per lo stoccaggio e smaltimento dei prodotti/rifiuti chimici e relative procedure SISTRI: un docente (con profilo di fisico sperimentale) e un tecnico nominati dal Direttore con il compito di: istruire tutti i responsabili dei laboratori di ricerca in merito alle norme di legge per il trattamento di materiali chimici infiammabili, cancerogeni e corrosivi; attivare tutte le procedure previste dalle norme vigenti; monitorare le attività di laboratorio che comportino l'uso e l'esposizione alle tipologie di sostanze sopra indicate.
- Responsabile dell'Officina Meccanica d'Ateneo: è un docente (con profilo di fisico sperimentale) nominato dal Direttore con il compito di sovrintendere all'attività dell'Officina per i servizi didattici e di ricerca.

Si segnala, inoltre, la presenza del Referente IRIS e VQR (verbale Cons. Dip. del 24 maggio 2023) e dei Referenti per la Comunicazione (verbale Cons. Dip. del 24 maggio 2023).

Il DF è il dipartimento di riferimento dei corsi di laurea triennale e magistrale in Fisica. Inoltre, è sede istituzionale di due strutture di alta formazione, le cui attività rientrano a pieno titolo nel quadro generale della ricerca dipartimentale. Esse sono organizzate come segue:

- Dottorato di Ricerca in Fisica ([sito ufficiale](#)): è retto da un Coordinatore e da un Collegio dei Docenti, che sovrintendono a tutti gli aspetti riguardanti il ciclo di formazione dottorale, in tutti i settori della fisica, curando i relativi adempimenti scientifici e amministrativi. Le/I Dottorande/i dei Cicli attivi esprimono i propri rappresentanti che, secondo il dettato statutario di Ateneo, partecipano con diritto di voto alle sedute del Consiglio di Dipartimento, facendone parte a pieno titolo.
- Scuola di Specializzazione in Fisica Medica ([sito ufficiale](#)): è governata da un Consiglio, presieduto da un Direttore, che sovrintende a tutti gli aspetti, con relativi adempimenti, riguardanti la formazione professionale del fisico medico. Gli Specializzandi dei cicli attivi esprimono i propri rappresentanti che, secondo il dettato statutario di Ateneo, partecipano con diritto di voto alle sedute del Consiglio di Dipartimento, facendone parte a pieno titolo.

Il DF è inoltre sede di un Museo di Fisica ([sito ufficiale](#)) che conserva e recupera la strumentazione storica usata dai fisici dell'Università di Cagliari a partire dal '700 e in parte arrivata fino a noi. Il Museo svolge attività di ricerca e sperimentazione su nuove forme e modi di divulgazione scientifica attraverso *exhibit* e dimostrazioni destinate al mondo della scuola primaria, secondaria e superiore, nonché al grande pubblico. Il Museo di Fisica afferisce al Centro Interdipartimentale per i Musei, le Collezioni e l'Archivio Storico (CIMCAS) dell'Ateneo costituito con DR 1047 del 27 luglio 2015 ([link al regolamento](#)). Il suo Responsabile Scientifico è nominato dal Consiglio del Dipartimento di Fisica. (art. 6 del Regolamento CIMCAS).

Infine, il DF, secondo quanto stabilito dal Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità emanato con D.R. n. 182 del 26 novembre 2014, è un Centro con gestione autonoma.

Pertanto, il DF gode di autonomia amministrativa, possiede una propria Segreteria coordinata da un

Segretario Amministrativo (con qualifica di tecnico laureato di categoria D), elabora un budget annuale e provvede autonomamente all'istruzione e alla finalizzazione di tutte le pratiche amministrative che gli competono. In particolare:

- amministra i fondi provenienti dalla progettualità regionale, nazionale e internazionale, nonché dalle attività svolte in conto terzi;
- provvede in autonomia a tutte le procedure previste dalle normative vigenti e dal suddetto regolamento di Ateneo per gli ordini di beni e servizi, accedendo al Mercato Elettronico per la Pubblica Amministrazione e altre piattaforme di acquisti;
- provvede al bando di borse di ricerca e di contratti di lavoro autonomo predisponendo le pratiche amministrative necessarie per garantire il pagamento dei relativi emolumenti;
- provvede al rimborso di tutte le missioni scientifiche del personale strutturato e in formazione;
- gestisce il patrimonio mobiliare provvedendo alle rilevazioni inventariali previste dalla normativa di riferimento;
- gestisce il fondo economale.

2.2. Personale Docente

Al Dipartimento di Fisica afferiscono 46 docenti, di cui 11 professori di prima fascia, 19 professori di seconda fascia e 16 ricercatori universitari (tra questi ultimi, 10 a tempo determinato).

In linea generale l'ambito di riferimento è costituito dai Macrosettori concorsuali 02 e 01, e, per successivo dettaglio, dai settori scientifico - disciplinari dell'Area FIS e INF

Tabella 7 - Distribuzione del personale docente per Macrosettore concorsuale, settore scientifico – disciplinare, categoria e tipo di impegno (valori assoluti). Situazione aggiornata al 31.12.2022

MACROSETTORE CONCORSUALE	Categoria	PO		PA		RI		RTDa		RTDb		TOTALE	
	SSD	TP	TD	TP	TD	TP	TD	TP	TD	TP	TD	TP	TD
01/B1	INF/01					1						1	
02/A1	FIS/01	2		3						2		7	
	FIS/04			1								1	
02/A2	FIS/02	2		1		1				1		5	
02/B1	FIS/01	2		6		4		1		1		14	
	FIS/03	1						1		1		3	
02/B2	FIS/03	2		4								6	
02/C1	FIS/05	1		1						2		4	
02/D1	FIS/07	2		3						1		6	
	FIS/08							1				1	
TOTALE		12		19		6		3		8		48	

Fonte: Data Warehouse di Ateneo

2.3. Personale Tecnico-Amministrativo

Tabella 5 – Distribuzione del personale tecnico-amministrativo per tipologia di contratto, categoria, area e tipo di impegno (valori assoluti). Situazione aggiornata al 31.12.2022.

TIPOLOGIA CONTRATTO	Regime orario	CATEGORIA								TOTALE
		B		C		D		EP		
		Area Amministrativa	Area Servizi tecnici e generali	Area Amministrativa	Area Tecnica	Area Amministrativa	Area Tecnica, scientifica elaborazione dati	Area Amministrativa	Area Tecnica, scientifica elaborazione dati	
TEMPO INDETERMINATO	Tempo pieno		2	3	1	2	1			9
	Tempo definito									
A TEMPO DETERMINATO	Tempo pieno									
	Tempo parziale									
TOTALE										
NOTE	PERSONALE DI PROSSIMO PENSIONAMENTO			1						

Fonte: Data Warehouse di Ateneo

2.4. Personale di ausilio alla ricerca

Tabella 8 – Distribuzione del personale di ausilio alla ricerca per settore scientifico – disciplinare e tipologia di contratto. Situazione aggiornata al 31.12.2022.

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE	TIPOLOGIA DI CONTRATTO					
	ASSEGNI DI RICERCA			BORSE DI RICERCA	TOTALE	
	Annuali	Biennali	TOTALE		AR	BR
FIS 03			3	12		
FIS 01			5			
FIS 07			4			
FIS 02			1			
FIS 05			1			
TOTALE			14		14	12

Fonte: Data Warehouse di Ateneo

2.5. Infrastrutture.

Le attività di ricerca svolte dal DF sono di carattere sperimentale, computazionale e teorico. Le ricerche sperimentali e computazionali si avvalgono di strumentazione disponibile tanto presso i laboratori del Dipartimento, quanto presso i centri di servizio di Ateneo. Il patrimonio strumentale dipartimentale è gestito dai singoli gruppi di ricerca attivi nelle diverse linee sottoelencate (Tabella 9), cui spetta l'onere dell'acquisto (tipicamente su fondi di progetto), della manutenzione ordinaria e dell'aggiornamento della strumentazione stessa.

Tabella 9 – Infrastrutture per la Ricerca. Situazione aggiornata al 1° gennaio 2020. Tipologia: (1) Laboratorio di Ricerca; (2) Struttura Dipartimentale; (3) Struttura Interdipartimentale; (4) Struttura d'Ateneo.

Tipologia	Denominazione	Note
1	Laboratorio di Optoelettronica	
1	Laboratorio di Microscopia Confocale e Spettroscopia ad Assorbimento Transiente	
1	Laboratorio di Diffrazione di Raggi X	
1	Laboratorio Glove-Boxes	
1	Laboratorio Silicio Poroso	
1	Laboratorio di Microscopia a Forza Atomica	
1	Laboratorio Sputter	
1	Laboratorio Altissime Pressioni Idrostatiche	
1	Laboratorio Misure Termiche	
1	Laboratorio Sintesi Materiali	
1	Laboratorio Squid	
1	Laboratorio di Fisica Medica	
1	Laboratorio spettrometria gamma e misure radon	
1	Laboratorio di Radioattività Ambientale	
1	Laboratorio Tecniche Radioisotopiche	
1	Laboratorio di Spettroscopia Mossbauer	
1	Laboratorio di Spettroscopia Raman-Vis	
1	Laboratorio di Fotoluminescenza Risolta In Tempo	
1	Laboratorio di Spettroscopia Ad Alta energia	
1	Laboratorio di Spettroscopia Ultraveloce	
1	Laboratorio Osservazioni Astronomiche	
1	Laboratorio di Spettroscopia a Risonanza Elettronica di Spin	
1	Laboratorio di Fisica Computazionale della Materia	
1	Laboratorio Alice	
1	Laboratorio LHCb	
1	Laboratorio di Microscopia Elettronica A Scansione (Sem)	
1	Laboratorio di Microscopia Elettronica A Trasmissione Ad Alta Risoluzione (Hr-Tem)	
1	Laboratorio Xps	
1	Laboratorio di Fisica Applicata	
2	Officina Meccanica	
3	Facility a controllo numerico per strutture 3D basate su codici innovativi	

2	Laboratorio Angolo di Contatto e Spettroscopia Ottica in Fibra.	
2	Camera Pulita	
3	Centro Elaborazione Dati (CED)	
3	Bunker sorgenti radioattive	
4	Centro Servizi d'Ateneo per la Ricerca (CeSAR)	

È opportuno inoltre rilevare, nel caso specifico dell'attività sperimentale in fisica delle interazioni fondamentali, la stretta collaborazione e interdipendenza tra i laboratori dipartimentali e quelli della locale sezione INFN. Il Dipartimento ospita un'officina meccanica di Ateneo, al servizio delle attività di ricerca, didattica e terza missione ed anche una facility interdipartimentale per lo sviluppo di codici numerici innovativi per la generazione di strutture 3D. In aggiunta ai laboratori dipartimentali, i ricercatori del DF possono beneficiare, in un'ottica di facility ad accesso condiviso, dell'uso del Centro Servizi di Ateneo per la Ricerca (CeSAR). Il CeSAR, parzialmente ospitato nei locali del Dipartimento di Fisica e che dispone di proprio personale e proprie attrezzature, ha, tra l'altro, il compito di fornire attrezzatura scientifica ad alta tecnologia e servizi per lo svolgimento delle attività istituzionali di ricerca del personale universitario di tutto l'Ateneo. Per quanto riguarda le infrastrutture di calcolo, il DF, attraverso la gestione di un Centro Elaborazioni Dati dipartimentale (CED), fornisce tutti quei servizi di information technology (IT) a supporto delle attività di ricerca dei propri ricercatori e di quelli degli enti di ricerca convenzionati (CNR). Attraverso il CED vengono garantiti l'accesso alla rete, ai sistemi di calcolo e di storage, e ai servizi generali quali posta elettronica, stampa, ecc. Per quanto riguarda il calcolo numerico intensivo, nella stessa logica valida per la strumentazione di laboratorio, i singoli gruppi di ricerca computazionali hanno l'onere dell'acquisto delle risorse di calcolo necessarie alla propria attività. Compatibilmente con la capacità infrastrutturale disponibile (spazi, impiantistica, ecc.) il CED ospita anche risorse computazionali di altri dipartimenti e degli enti di ricerca convenzionati (CNR). Il servizio di housing, di supervisione e di gestione di tali sistemi per il calcolo intensivo è offerto dal CED dipartimentale.

3. Strategia e Programmazione della ricerca del Dipartimento

3.1. Risultati conseguiti nel periodo 2020-2022 e analisi della situazione attuale

Al termine del periodo 2020-2022, il Dipartimento di Fisica ha certamente mantenuto, e in diversi casi migliorato, i valori degli indicatori individuati per valutare lo stato di avanzamento della ricerca. Anche i neoreclutati hanno contribuito significativamente sotto tutti i punti di vista (numero, rilevanza scientifica e autori internazionali delle pubblicazioni). In particolare, facendo riferimento a quanto riportato nel precedente Piano Triennale, si delinea la seguente situazione:

- **Produttività scientifica:** Nonostante gli effetti della pandemia, la produzione scientifica del Dipartimento, già considerata un punto di forza, si è mantenuta pressoché costante nell'arco del triennio 2020-22, in termini di numero di pubblicazioni pro capite, e si è anzi osservato un incremento nella percentuale di articoli in fascia Q1. Numerosi seminari sono stati organizzati in Dipartimento, anche nell'ambito del Dottorato di Ricerca in Fisica, a testimonianza della vivacità scientifica dello stesso Dipartimento. In particolare, la sola offerta dei seminari nell'ambito degli HEP Colloquia supera largamente il numero di quattro seminari annuali posto come obiettivo.

Punti di forza:

- o Significativo numero di articoli pubblicati su riviste di elevata qualità;
- o Elevata produttività dei neoreclutati;
- o Assenza di ricercatori non attivi;
- o Elevato numero di coautori internazionali;
- o Elevato numero di collaborazioni con gruppi esterni al DF in ambito progettuale;
- o Costante aggiornamento delle pubblicazioni nella banca dati utilizzata per il monitoraggio della produttività;
- o Significativo numero di seminari.

Punti di debolezza:

- o Possibili fluttuazioni nel numero delle pubblicazioni legate alla programmazione dei grandi esperimenti e indipendenti dall'attività del(i) ricercatore(i) coinvolto(i);
- o Diffusione e registrazione non sistematica delle informazioni sui seminari organizzati in Dipartimento.
- **Strutture di supporto alla ricerca:** si tratta del servizio di officina meccanica e della struttura di calcolo ad alta prestazione, il cui funzionamento è stato assicurato anche a fronte di ristrutturazioni di organico.

Punti di forza:

- o Operatività delle due strutture mantenuta;
- o Assunzione a tempo indeterminato di un nuovo addetto al servizio di officina.

Punti di debolezza:

- o Funzionamento della struttura di calcolo scientifico ad alta prestazione assicurato con risorse umane e finanziarie interamente a carico del DF e di singoli gruppi di ricerca;
- o Funzionamento della struttura di calcolo scientifico fortemente condizionato dalle complesse, e a volte inefficienti, procedure di intervento per manutenzione, assistenza, e riparazione.

- **Progettualità:** Il numero di progetti e l'entità dei finanziamenti ottenuti dai ricercatori del Dipartimento sono soggetti a fluttuazioni significative legate a circostanze esterne, come la variazione nel budget per esigenze

finanziarie per via di scelte strategiche contingenti. Da rilevare che nel conteggio dei finanziamenti non risultano progetti finanziati da enti di ricerca e neppure progetti per l'utilizzo di infrastrutture dedicate, come ad esempio beamline di sincrotroni, ore di supercalcolo in centri computazionali nazionali ed internazionali, tempi di osservazione di satelliti e/o telescopi. Tutte queste iniziative rappresentano un supporto fondamentale allo svolgimento delle attività di ricerca del DF e, pur essendo finanziate tramite grants altamente competitivi, non possono essere rendicontate.

Punti di forza:

- o Finanziamenti di alcuni grandi progetti;
- o Maggior efficacia nella rendicontazione e nella gestione dei progetti.

Punti di debolezza:

- o Percentuali ancora basse di successo, soprattutto nei progetti internazionali;
- o Ancora non sufficiente partecipazione dei docenti ai corsi dedicati alla progettazione.
- **Internazionalizzazione:** si è operato e si cercherà di operare su vari livelli cercando di agevolare soggiorni di una certa durata all'estero di ricercatori del DF tramite ripartizioni e/o spostamenti opportuni degli incarichi didattici e istituzionali. Anche i programmi Visiting Professor e/o Visiting Scientist possono aiutare ad aumentare il carattere internazionale del DF. Un ulteriore mezzo è stato il fondo istituito annualmente dal DF per cofinanziare il coinvolgimento del personale del Dipartimento in attività organizzative di eventi internazionali.

Punti di forza:

- o Buon coinvolgimento dei ricercatori del DF nel favorire i soggiorni all'estero dei colleghi tramite presa in carico o spostamenti di corsi;
- o Elevato numero di coautori internazionali nelle pubblicazioni del DF;
- o Buon numero di seminari tenuti da Visiting Professor indirizzati a favorire le collaborazioni con i ricercatori del DF;
- o Disponibilità di un fondo per l'organizzazione di eventi internazionali.

Punti di debolezza:

- o Difficoltà nella gestione dei soggiorni all'estero dei ricercatori del DF per la presenza di diversi vincoli, soprattutto legati alla didattica;
- o Limitata entità del fondo per cofinanziare l'organizzazione di eventi internazionali.

Alla luce dell'analisi suesposta, nella programmazione del triennio 2023-2025 il DF intende proseguire le azioni già intraprese nello spirito di un consolidamento dei successi raggiunti e di un miglioramento continuo di quelle che presentano ancora delle criticità.

3.2. Strategia: Obiettivi pluriennali di ricerca

Compatibilmente con le risorse messe a disposizione dall'Ateneo, il DF si prefigge di consolidare le linee di ricerca attualmente in essere, rimanendo attento ad individuare indirizzi nuovi e/o potenziare quelli che necessitano di un rafforzamento o di una nuova veste. Una sfida importante è certamente il supporto scientifico alla realizzazione dell'Einstein Telescope, che vede coinvolti diversi membri del DF con le proprie competenze, diverse e allo stesso tempo complementari. In quest'ottica è molto importante l'interazione continua con le sezioni degli enti di ricerca nazionali presenti all'interno del DF stesso o nelle sue vicinanze. Convenzioni con tali enti sono state stipulate con lo scopo di fornire e aggiornare, in base alle esigenze, il reciproco supporto alle rispettive linee di ricerca, sia in maniera diretta che indiretta, intendendo con quest'ultima tutte quelle attività dei ricercatori degli enti legate alla didattica e alla supervisione di laureandi e dottorandi.

Riferendoci a quanto contenuto nel DSPI, la FINALITÀ STRATEGICA RICERCA (Rif. Allegato 1) sarà sostenere la ricerca, in particolare quella fondamentale, per una maggiore competitività a livello nazionale ed internazionale, stimolando le sinergie dei gruppi di ricerca e valorizzando la multidisciplinarietà.

In questo ambito, ci prefiggiamo i seguenti obiettivi:

Obiettivo R1: Essere un Dipartimento con un profilo riconosciuto nella comunità scientifica nazionale ed internazionale. Monitorare e valutare la qualità della ricerca di base e applicata per una maggiore competitività e riconoscibilità anche internazionale (in sinergia con gli obiettivi strategici di Ateneo R.1, R.4, R.5).

Obiettivo R2: Promuovere la progettualità nazionale ed internazionale del Dipartimento. Facilitare ed incrementare la partecipazione del Dipartimento a progetti di ricerca e la cooperazione con gruppi nazionali ed internazionali (in sinergia con gli obiettivi strategici di Ateneo R2, R5)

Obiettivo R3: Potenziare e valorizzare il Dottorato di Ricerca. Migliorare il tasso di attrattività del Dottorato di Ricerca (in sinergia con gli obiettivi strategici di Ateneo R.3, R.5). In questo contesto è da osservare che le sole risorse finanziarie messe a disposizione dal DF, che ritiene di primaria importanza il ruolo del Dottorato di Ricerca, non sono sufficienti a garantirne una reale attrattività. A questo scopo sarebbero infatti auspicabili, e forse necessarie, azioni sistematiche e più incisive da parte, per esempio, dell'Ateneo e/o della Regione Sardegna per mitigare gli effetti dell'insularità. Tra queste ricordiamo: supporto dedicato a studenti fuori sede che si trasferiscono in Sardegna, supporto per garantire la partecipazione a scuole e conferenze internazionali.

Di seguito si riportano la/le tabella/e degli obiettivi del Dipartimento.

Schema 1 – Obiettivi e indicatori previsti nell'ambito della ricerca.

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>RD.1</i>
TITOLO	Essere un Dipartimento con un profilo riconosciuto nella comunità scientifica nazionale ed internazionale
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Monitorare e valutare la qualità della ricerca di base e applicata per una maggiore competitività e riconoscibilità anche internazionale.</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>R.1, R.4, R.5</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<i>RD.1.1. N° prodotti pro-capite/anno (media sul triennio)</i> <i>RD.1.2. Percentuale di articoli su rivista fascia Q1/totale articoli (media sul triennio)</i> <i>RD.1.3. Percentuale di articoli su rivista fascia Q1/totale articoli (NEORECLUTATI) (media sul triennio)</i> <i>RD.1.4. Entrate totali conto terzi per anno</i> <i>RD.1.5. N° di inviti a congressi nazionali e internazionali per ricercatore (media sul triennio)</i> <i>RD.1.6. Percentuale prodotti con coautori internazionali (media sul triennio)</i>

	<p>RD.1.7. Percentuale prodotti con coautori internazionali (NEORECLUTATI) (media sul triennio)</p> <p>RD.1.8. N° totale su triennio di congressi e scuole organizzate</p> <p>RD.1.9. N° docenti inattivi</p>
--	--

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	RD.2
TITOLO	<i>Promuovere la progettualità nazionale ed internazionale del Dipartimento</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	Facilitare ed incrementare la partecipazione del Dipartimento a progetti di ricerca e la cooperazione con gruppi nazionali ed internazionali
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	R.2, R.5
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<p>RD.2.1. numero totale di progetti attivi in un qualsiasi arco temporale di almeno 2 mesi in un anno (media sul triennio) (N_TOT)</p> <p>RD.2.2. numero di progetti per ricercatore attivi in un qualsiasi arco temporale di almeno 2 mesi in un anno (media sul triennio): $\langle NP \rangle = [\sum_{(i=1, N_TOT)} W_i] / N_RIC$, con N_RIC = numero totale ricercatori, W_i = numero di ricercatori del dipartimento partecipanti al progetto i-mo</p> <p>RD.2.3. numero totale di collaborazioni progettuali con gruppi esterni in un anno (media sul triennio): $N_COL = \sum_{\{i=1, N_TOT\}} C_i$, ove C_i = numero di partner esterni</p>

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	RD.3
TITOLO	Potenziare e valorizzare il Dottorato di Ricerca
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	Migliorare il tasso di attrattività del Dottorato di Ricerca
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA	R.3, R.5

IMPATTO	
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<p><i>RD.3.1. N° studenti di Dottorato esterni (media sul triennio)</i></p> <p><i>RD.3.2. N° borse PNRR/ totale borse (media sul triennio)</i></p> <p><i>RD.3.3. N° convenzioni/borse con aziende (media sul triennio)</i></p> <p><i>RD.3.4. N° borse su progetti esterni (totale sul triennio)</i></p>

3.3. Azioni e indicatori

Di seguito si riporta uno schema per la descrizione di ciascuna azione che si intende attuare.

Schema 2 - Azioni programmate dell'ambito della ricerca

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AR.1.1</i>
DESCRIZIONE	Consolidare/incrementare la produttività scientifica del Dipartimento attraverso il monitoraggio e l'attribuzione di un contributo finanziario a ricercatori neoassunti e/o che non abbiano ricevuto finanziamenti negli ultimi due anni
OBIETTIVI DIPARTIMENTALI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>RD.1</i>
RISORSE E TEMPI	Percentuale fondi dipartimento per la ricerca (FIR) Cadenza annuale
RESPONSABILE	Commissione Ricerca del Dipartimento
INDICATORE DI AVANZAMENTO DELL'AZIONE	<p>Fonte: Banca dati IRIS, analisi statistica dei dati in essa contenuti, dati interni del Dipartimento.</p> <p><i>AR.1.1.1. Mantenimento costante del numero di verifiche inserimento prodotti e discussione in DF</i></p> <p><i>AR.1.1.2. Numero di seminari tenuti da docenti del DF per incentivare le collaborazioni interne (media sul triennio)</i></p> <p><i>AR.1.1.3. Destinazione di una quota delle risorse assegnate al DF per supporto alla ricerca</i></p>

SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	1. annuali 2. 3.33 3. da intraprendere
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	1. annuali 2. 5±1 3. 5%

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AR.1.2</i>
DESCRIZIONE	<i>Promuovere le collaborazioni scientifiche e l'internazionalizzazione</i>
OBIETTIVI DIPARTIMENTALI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>RD.1</i>
RISORSE E TEMPI	Cadenza annuale
RESPONSABILE	<i>Direttore del Dipartimento, Commissione Ricerca del Dipartimento</i>
INDICATORE DI AVANZAMENTO DELL'AZIONE	<p>La rilevazione usufruirà delle informazioni fornite dall'Amministrazione del DF, dal Corso di Laurea in Fisica e dal Dottorato in Fisica.</p> <p><i>AR.1.2.1. N° di corsi per LM e per Dottorato erogati da docenti provenienti da università ed istituzioni di ricerca esteri (media su triennio)</i></p> <p><i>AR.1.2.2. N° seminari tenuti da docenti provenienti da università ed istituzioni di ricerca esteri (media su triennio)</i></p> <p><i>AR.1.2.3. N° docenti all'estero (inclusi Erasmus staff mobility) per periodi DI ALMENO 7 giorni</i></p> <p><i>AR.1.2.4. N° ospiti e collaboratori esterni invitati/numero ricercatori per anno</i></p>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	1. 1.5 2. 7 3. parzialmente intraprese 4. da intraprendere
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di	1. 2±1

conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	2. 8±1 3. 2±1 4. 2±1
--	----------------------------

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	AR.1.3
DESCRIZIONE	Mantenere e migliorare l'infrastruttura per la ricerca
OBIETTIVI DIPARTIMENTALI AI QUALI CONTRIBUISCE	RD.1
RISORSE E TEMPI	Cadenza annuale
RESPONSABILE	Direttore del dipartimento
INDICATORE DI AVANZAMENTO DELL'AZIONE	AR.1.3.1 budget speso per interventi/fondo a disposizione DF per anno
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	1. da intraprendere
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	1. 10±2%

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	AR.2.1

DESCRIZIONE	<i>Informare regolarmente e in forma completa sui bandi aperti</i>
OBIETTIVI DIPARTIMENTALI AI QUALI CONTRIBUISCE	RD.2
RISORSE E TEMPI	Cadenza annuale
RESPONSABILE	<i>Commissione Ricerca del Dipartimento, Commissione Progetti del Dipartimento</i>
INDICATORE DI AVANZAMENTO DELL'AZIONE	<i>AR.2.1.1. numero totale di incontri della Commissione Progetti al Dipartimento (media sul triennio)</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	1. 0
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	1. 2±1

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	AR2.2
DESCRIZIONE	<i>Incentivazione e ausilio alla progettualità del Dipartimento utilizzando le competenze scientifiche e gestionali acquisite</i>
OBIETTIVI DIPARTIMENTALI AI QUALI CONTRIBUISCE	RD.2
RISORSE E TEMPI	Cadenza annuale
RESPONSABILE	<i>Direttore del Dipartimento, Commissione Ricerca del Dipartimento</i>
INDICATORE DI AVANZAMENTO DELL'AZIONE	<i>I dati forniti dall'Amministrazione del Dipartimento, dalla Direzione Ricerca e dalla Commissione Ricerca forniranno la banca dati per la valutazione e l'analisi dei seguenti indicatori: 1. N° di corsi sulla progettazione frequentato da docenti e ricercatori del Dipartimento (media sul triennio) 2 N° di corsi frequentati dal personale TA sulla gestione e rendicontazione di progetti (totale sul triennio)</i>

SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	1. 1.4 2. 2
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	1. 1.5±0.5 2. 1
AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	AR3.1
DESCRIZIONE	<i>Organizzare seminari avanzati e corsi di formazione per soft skills</i>
OBIETTIVI DIPARTIMENTALI AI QUALI CONTRIBUISCE	RD.2
RISORSE E TEMPI	Cadenza annuale
RESPONSABILE	<i>Direttore del Dipartimento, Dottorato</i>
INDICATORE DI AVANZAMENTO DELL'AZIONE	1. N° seminari del Dottorato, Physics Colloquia (media sul triennio) 2. N° corsi avanzati per il Dottorato (media sul triennio) 3. N° partecipanti corsi e seminari (media sul triennio)
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	1. parzialmente intrapresa 2. da intraprendere 3. da intraprendere
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	1. 5±2 2. 2±0.5 3. 10±2
AZIONE/I	

AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AR3.2</i>
DESCRIZIONE	<i>Consolidare le collaborazioni internazionali e promuovere lo scambio continuo</i>
OBIETTIVI DIPARTIMENTALI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>RD.3</i>
RISORSE E TEMPI	
RESPONSABILE	<i>Commissione Ricerca del Dipartimento</i>
INDICATORE DI AVANZAMENTO DELL'AZIONE	<p>1. Numero collaborazioni attive con istituzioni estere (media sul triennio)</p> <p>Questo sembra un indicatore di risultato, ma va bene, più che altro non sono evidenti le attività pratiche per il consolidamento delle collaborazioni</p>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	1. 10
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	1. 10±2

4. Programmazione nell'ambito della didattica istituzionale

4.1. Risultati conseguiti nel periodo 2020-2022 e analisi della situazione attuale

Nel Piano triennale del 2020-2022 sono stati individuati i seguenti obiettivi:

1. Favorire le immatricolazioni e la regolarità delle carriere nella laurea Magistrale in Fisica
2. Favorire e diffondere la conoscenza in termini scientifici dello sviluppo sostenibile.
3. Estensione, potenziamento e valutazione di sistemi di didattica innovativa su base telematica

Dal riesame del precedente piano triennale si possono trarre le conclusioni di seguito elencate:

Punti di forza:

- la percentuale di studenti che si iscrivono al II anno della laurea magistrale avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati è al di sopra delle medie di area geografica e nazionale.
- Le tematiche dello sviluppo sostenibile, di rilievo per gli sbocchi occupazionali futuri, sono ampiamente trattate nel CdS in Fisica.
- L'avvio del PNRR e di numerosi altri programmi di ricerca ha aumentato il numero di docenti afferenti al CdS la cui attività di ricerca è centrata sulla tematica sviluppo sostenibile. Come conseguenza sono aumentate anche le attività didattiche e divulgative destinate agli studenti.
- L'esperienza della didattica remota durante la pandemia ha dato un impulso all'uso delle tecnologie di e-learning. Numerosi corsi prevedono l'uso della piattaforma moodle.

Punti di debolezza:

- il numero di immatricolati e il numero di laureati nella LM si è mantenuto sotto gli obiettivi prefissati

Si ritiene che il punto di debolezza riscontrato sia legato alla diminuzione del numero di laureati triennali, dovuto in parte alla causa contingente legata all'emergenza pandemica che ha rallentato le carriere degli studenti, ma anche al disallineamento tra le conoscenze in ingresso e quelle richieste per la frequenza con profitto dei corsi. È allo studio una [revisione della Laurea Triennale](#) allo scopo di aumentare il numero di immatricolati e laureati nella Laurea Magistrale mediante il potenziamento delle materie di base.

4.2. Strategia: Obiettivi pluriennali in ambito didattico

Gli **obiettivi strategici dell'Ateneo** nell'ambito della Linea strategica didattica e servizi alle studentesse e agli studenti sono:

- D.1 Migliorare l'attrattività e la sostenibilità dell'offerta formativa
- D.2 Potenziare l'offerta di alta formazione per rispondere alle crescenti esigenze di specializzazione
- D.3 Rafforzare l'innovazione didattica e le competenze trasversali acquisite da studentesse/studenti e da neolaureate/i
- D.4 Rafforzare la collaborazione con Atenei esteri per la gestione di attività formative
- D.5 Aumentare la mobilità internazionale del personale docente, personale TAB e della comunità studentesca per motivi di studio e formazione all'estero
- D.6 Potenziare i servizi di accoglienza e orientamento delle studentesse e degli studenti internazionali
- D.7 Ampliare l'offerta di corsi di studio internazionali e accrescerne l'attrattività
- D.8 Potenziare i servizi di orientamento in ingresso e di accoglienza, promuovere l'inclusione di tutti e assicurare pari opportunità
- D.9 Favorire la regolarità dei percorsi formativi, potenziando i servizi di supporto agli/alle studenti/esse in itinere e le attività di tirocinio e placement
- D.10 Sviluppare le politiche per il diritto alla formazione universitaria
- D.11 Rafforzare il senso di appartenenza attraverso l'associazionismo studentesco e i rapporti con gli alunni

Gli obiettivi del dipartimento si articolano sulla base degli obiettivi strategici di Ateneo, avendo come base l'analisi dei punti di forza e di debolezza rilevati nel riesame del precedente piano triennale, e si declinano secondo le tabelle riportate nel seguito.

Schema 3 – Obiettivi e indicatori previsti nell'ambito della didattica

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>DD.1.1</i>
TITOLO	FAVORIRE LE IMMATRICOLAZIONI NELLA LAUREA IN FISICA E NELLA LAUREA MAGISTRALE IN FISICA
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	Rendere più attrattiva la laurea triennale e quella magistrale in fisica attraverso un coordinamento stretto e sinergico tra le attività di ricerca del dipartimento e le attività didattiche
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>D.1</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	DD.1.1.1. Numero di studenti iscritti alla LT in Fisica per AA DD.1.1.2. Numero di studenti iscritti alla LM in Fisica per AA

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>DD.2.1</i>
TITOLO	Favorire e diffondere la conoscenza in termini scientifici dello sviluppo sostenibile
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	Sensibilizzare gli studenti sull'importanza dello sviluppo sostenibile. Accrescere conoscenza, padronanza di metodologie di indagine scientifiche e competenze tecnologiche di punta nei settori: energie rinnovabili, sanità e restauro e recupero di opere d'arte."
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>D.2</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	DD.2.1.1. Numero di corsi seminariali attivati sulle tematiche dello sviluppo sostenibile DD.2.1.2. Delta tesi di laurea e dottorato sui temi dello sviluppo sostenibile di cui all'Agenda ONU 2030

--	--

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>DD.9.1</i>
TITOLO	Favorire la regolarità delle carriere nella laurea triennale in Fisica
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	Favorire la regolarità delle carriere degli studenti attraverso il miglioramento dell'efficienza della didattica, il monitoraggio delle carriere e la progettazione del corso di studi ed anche garantendo agli studenti spazi accoglienti per lo studio, la discussione e la convivialità
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>D.9</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	DD.9.1.1. Numero di studenti laureati alla LT in Fisica per anno (iC00h) DD.9.1.2. Numero di laureati alla LT in Fisica per anno entro la durata normale del corso (iC00g) DD.9.1.3 Percentuale di immatricolati alla LT in Fisica che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso (iC22) DD.9.1.4 Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS in Fisica (iC25)

4.3. Azioni e indicatori

Di seguito si riporta uno schema per la descrizione di ciascuna azione che si intende attuare.

Schema 4 - Azioni programmate dell'ambito della didattica

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>ADD.1.1</i>
DESCRIZIONE	<i>Organizzazione Open Days e Open Labs della ricerca</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>DD.1</i>

RISORSE E TEMPI	Fondi dotazione Ordinaria del Dipartimento Annuale
RESPONSABILE	Direttore Dipartimento
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	1. Avvenuta organizzazione su base annuale dell' Open Days 2. Avvenuta organizzazione su base annuale dell' Open Labs
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	1.1 2.1
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di con- clusione, conclusa, parzialmente intra- presa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	1.1 2.1

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>ADD.1.2</i>
DESCRIZIONE	<i>Revisione degli indirizzi della LM</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>DD.X (DD.X.k)</i>
RISORSE E TEMPI	ANNUALE
RESPONSABILE	Coordinatore del corso di studio verticale in Fisica
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	1. Avvenuta revisione degli indirizzi della LM
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	1.1 2.1
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di con- clusione, conclusa, parzialmente intra- presa,..)	1.1 2.1

o TARGET (al 31.12.2025)	
--------------------------	--

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>ADD.1.3</i>
DESCRIZIONE	Organizzazione Giornate di Orientamento per la laurea magistrale in Fisica
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>DD.1</i>
RISORSE E TEMPI	Fondi dotazione Ordinaria del Dipartimento Annuale
RESPONSABILE	Coordinatore del corso di studio verticale in Fisica
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	Avvenuta organizzazione su base annuale delle giornate di Orientamento per la laurea magistrale in Fisica
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>1</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>1</i>

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>ADD.2.1</i>
DESCRIZIONE	Organizzazione seminari ed erogazione corsi seminariali sulle tematiche dello sviluppo sostenibile rivolti agli studenti
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>DD.2</i>
RISORSE E TEMPI	Fondi dotazione Ordinaria del Dipartimento Annuale/quadrimestrale

RESPONSABILE	Coordinatore del corso di studio verticale in Fisica
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	1. Numero di seminari sulle tematiche dello sviluppo sostenibile organizzati 2. Numero Corsi seminariali sulle tematiche dello sviluppo sostenibile attivati 3. Numero studenti partecipanti ai corsi seminariali sulle tematiche dello sviluppo sostenibile
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	1. 0 2. 3 3. 10
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	1. 6 2. 3 3. 15

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>ADD.9.1</i>
DESCRIZIONE	Revisione dell'ordinamento della LT in Fisica
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>DD.9</i>
RISORSE E TEMPI	annuale
RESPONSABILE	Coordinatore del corso di studio verticale in Fisica
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	1. Delibera di modifica dell'ordinamento 2. Approvazione della modifica di ordinamento da parte del CUN
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..)	

o TARGET (al 31.12.2025)	
--------------------------	--

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>ADD.9.2</i>
DESCRIZIONE	Realizzazione di nuove postazioni per lo studio e la discussione nelle aree comuni del dipartimento
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>DD.9</i>
RISORSE E TEMPI	Fondi dotazione Ordinaria del Dipartimento Annuale
RESPONSABILE	Direttore Dipartimento
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	1. Numero di postazioni per studio e discussione a disposizione degli studenti
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>1.5</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>1.8</i>

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>ADD.9.3</i>
DESCRIZIONE	Organizzazione di seminari e discussioni per gli studenti con rinfresco e/o intrattenimento
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>DD.9</i>
RISORSE E TEMPI	Fondi dotazione Ordinaria del Dipartimento, Fondi PLS Annuale

RESPONSABILE	Responsabile per l'orientamento del Corso di studio verticale in Fisica
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	1. Numero di eventi organizzati 2. Numero di studenti partecipanti
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	

5. Programmazione nell'ambito della Terza Missione

5.1. Risultati conseguiti nel periodo 2020-2022 e analisi della situazione attuale

Il DF opera nell'ambito della Terza Missione (TM) per favorire il trasferimento delle conoscenze e della tecnologia alla società e al territorio. Il DF svolge un'azione costante e capillare per comunicare e divulgare la conoscenza attraverso una relazione diretta con il territorio e con tutti i suoi attori al fine di ottenere l'applicazione, la valorizzazione e l'impiego della conoscenza per contribuire allo sviluppo sociale, culturale ed economico della società. Il DF affianca, quindi, alle tradizionali missioni di insegnamento universitario e di ricerca una intensa e diversificata attività di interazione diretta con la società, con i seguenti obiettivi strategici i) valorizzazione culturale attraverso la produzione di beni pubblici che aumentino il benessere e ii) valorizzazione economica della conoscenza attraverso il trasferimento tecnologico e l'erogazione di servizi ad elevato tenore tecnologico. Questi obiettivi hanno contenuto culturale, sociale e educativo e si esplicano in: attività di public engagement, valorizzazione del patrimonio culturale, attività di consulenza e conto terzi, formazione continua.

Nel corso del triennio 2020-2022, il DF ha perseguito i seguenti obiettivi di terza missione: 1) Promuovere la valorizzazione dei risultati della ricerca applicata e il trasferimento tecnologico; 2) Favorire la diffusione di competenze trasversali in ambito imprenditoriale tra gli studenti, i dottorandi e ricercatori; 3) Valorizzare il ruolo dell'Ateneo nel territorio attraverso la diffusione dei risultati della ricerca e del suo patrimonio culturale a beneficio della collettività, con particolare attenzione ai temi dell'Agenda ONU 2030; 4) Migliorare la capacità di diffusione dei risultati della ricerca, del trasferimento tecnologico e del patrimonio culturale dell'ateneo a beneficio della collettività, nell'ottica del miglioramento continuo.

Alla luce del riesame tali obiettivi possono considerarsi parzialmente conseguiti, con il raggiungimento della maggior parte dei valori prefissati ex-ante degli indicatori di riferimento. L'analisi dei risultati finali evidenzia uno scostamento da quelli proposti nel riesame, in quanto alcune delle attività riportate in fase di rendicontazione sono state pesate in modo differente. In particolare, si sottolinea un leggero scostamento dell'indicatore relativo al numero di iniziative di PE, da attribuire alla puntuale definizione di tali attività nel corso del triennio e alla situazione pandemica che ha portato ad una rimodulazione delle attività proposte nel periodo di riferimento. Più significativo risulta lo scostamento nell'indicatore sperimentale dell'obiettivo di Ateneo TM5, con una variazione negativa del numero di docenti partecipanti attivamente alle iniziative di Ateneo volte a rafforzare le competenze trasversali e l'interdisciplinarietà. Da un lato tale decremento è sicuramente legato alla situazione pandemica che per buona parte del periodo considerato ha influito sulle attività proposte e sulla partecipazione dei singoli. D'altra parte, l'indicatore sperimentale esprime un percentuale dei partecipanti rispetto alla consistenza del Dipartimento, con un significativo aumento del personale nell'ultimo triennio.

Si evidenziano di seguito i punti di forza e di debolezza inerenti al riesame e la situazione attuale del DF.

Punti di forza:

- Il DF ha partecipato a numerose attività di *Public Engagement* e diffusione dei risultati della ricerca verso il territorio coinvolgendo un sempre crescente numero di ricercatori e di unità di personale tecnico-amministrativo.
- Le attività di visita, realizzazione e manutenzione di *exhibit* del Museo di Fisica sono state assicurate con continuità.
- Il DF ha promosso con successo numerose attività di formazione continua.
- Il DF ha partecipato a numerose attività in conto terzi, in particolare nell'ambito del Servizio di Fisica Sanitaria e Radioprotezione.
- Il DF ha promosso la formazione di spin-off e lo sviluppo brevettuale, anche attraverso la partecipazione a progetti Proof of Concept (POC) finanziati da fondi di investimento privati

Punti di debolezza:

- Insufficiente promozione interna dei bandi relativi al trasferimento tecnologico e alla fisica applicata

- Bassa partecipazione dei ricercatori del DF a bandi inerenti il trasferimento tecnologico e la fisica applicata e alle iniziative volte a rafforzare le competenze trasversali utili all'imprenditorialità.
- Assenza di personale dedicato alla programmazione e gestione delle attività di TM, con particolare riferimento a quelle inerenti il PE, l'orientamento in ingresso e la fruizione del patrimonio museale del DF, attività caratterizzate da un elevato numero di partecipanti.

Alla luce di quanto esposto, nella programmazione del triennio 2023-2025 il DF intende proseguire le azioni di successo intraprese nel precedente triennio e attivare nuove azioni che consentano di eliminare le criticità evidenziate.

5.2. Strategia: Obiettivi pluriennali in ambito didattico

Alla luce dell'analisi dei risultati conseguiti nel triennio 2020-2022, nella programmazione del triennio 2023-2025 il DF intende proseguire gli obiettivi strategici qui sottoelencati. Tali obiettivi saranno declinati attraverso azioni che proseguono quelle intraprese con successo nel triennio 2002-2022 e nuove azioni che consentiranno di eliminare le criticità rilevate.

Gli obiettivi pluriennali di TM del DF contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi strategici definiti dall'Ateneo nell'ambito della Linea strategica terza missione e attività assistenziale, con l'esclusione dell'obiettivo TM.7 (Valorizzare le politiche sanitarie dell'Ateneo) non essendo il Dipartimento coinvolto in attività sanitarie se non per la parte di didattica di propria competenza.

Schema 5 - Obiettivi e indicatori previsti nell'ambito della Terza missione

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	TMD.1
TITOLO	<i>Promuovere la formazione di spin-off</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Supportare il percorso di formazione di spin-off attraverso la partecipazione a POC accademici o con finanziamenti privati; sostenere le attività di imprenditoria già avviate</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	TM.1
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Numero di nuovi spin off</i> 2. <i>Numero di spin-off attivi</i> 3. <i>Numero di start up attive sul mercato</i> 4. <i>Numero di nuovi progetti in partenariato con le imprese</i>

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	TMD.2
TITOLO	<i>Promuovere le iniziative di placement e l'orientamento in uscita</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Promuovere le iniziative di placement proposte dall'Ateneo, organizzare attività di orientamento in uscita che illustrino il panorama occupazionale</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	TM.2
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Numero di comunicati su iniziative di placement su bacheca video/sito web/social del DF</i> 2. <i>Numero di attività di orientamento in uscita organizzate</i>

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>TMD.3</i>
TITOLO	<i>Promuovere l'attività brevettuale e il conto terzi</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Supportare la presentazione di domande di brevetto e le attività di ricerca su commissione</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>TM.3, TM.1</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Numero di domande di brevetto</i> 2. <i>Numero di brevetti concessi</i> 3. <i>Fatturato da conto terzi</i> 4. <i>Finanziamenti su bandi competitivi relativi al trasferimento tecnologico</i>

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>TMD.4</i>
TITOLO	<i>Public engagement e diffusione dei risultati della ricerca</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Migliorare la capacità di diffusione dei risultati della ricerca a beneficio della collettività, nell'ottica del miglioramento continuo</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>TM.4</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Numero di iniziative rilevanti secondo i criteri VQR rivolte a vari pubblici</i> 2. <i>Numero di partecipanti agli eventi di public engagement</i> 3. <i>Numero di iniziative co-progettate con altri enti/partner</i>

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>TMD.5</i>
TITOLO	<i>Promozione della Formazione Continua</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Promuovere la formazione continua ad alto contenuto tecnologico e le competenze nell'ambito della didattica disciplinare</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>TM.5</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Numero di convenzioni stipulate.</i> 2. <i>Numero di corsi erogati</i>

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>TMD.6</i>
TITOLO	<i>Migliorare la fruizione del Museo di Fisica</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Definire politiche e azioni concrete che favoriscano la fruizione del patrimonio storico/scientifico del Museo di Fisica da parte delle scolaresche e del pubblico generico</i>

OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>TM.6</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<i>TM6.1 Numero di ingressi registrati TM6.2 Numero delle giornate di apertura</i>

5.3. Azioni e indicatori

Schema 6 - Azioni programmate dell'ambito della Terza missione.

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	ATMD.1 "Promozione spin-off"
DESCRIZIONE	<i>Diffusione delle informazioni relative ai bandi POC; supporto alla predisposizione di domande di costituzione di spin-off/concessione brevetti.</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	TMD.1, TMD.3
RISORSE E TEMPI	<i>Risorse economiche: fondi dotazione ordinaria del Dipartimento Risorse umane: personale del Dipartimento Tempi: 2023-2025</i>
RESPONSABILE	Direttore del Dipartimento; membro commissione brevetti
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>Organizzazione di un gruppo di lavoro per la comunicazione di eventi e bandi e per il sostegno alla redazione di domande di spin-off/brevetti</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>Azione da intraprendere</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>Conclusa</i>

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	ATMD.2 "Promozione Placement"
DESCRIZIONE	<i>Diffusione delle iniziative di placement proposte dall'Ateneo attraverso canali di comunicazione video/web/social, predisposizione di un progetto triennale di seminari relativi a esperienze lavorative oltre l'accademia</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	TMD.2
RISORSE E TEMPI	<i>Risorse economiche: fondi dotazione ordinaria del Dipartimento Risorse umane: personale del Dipartimento Tempi: 2023-2025</i>
RESPONSABILE	Direttore;
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<ol style="list-style-type: none"> <i>Organizzazione di un gruppo di lavoro per la comunicazione di eventi di placement</i> <i>Redazione di un programma di incontri di orientamento in uscita (1 per anno)</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>Da intraprendere</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>Conclusa</i>

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	ATMD.3 “Divulgazione e PE”
DESCRIZIONE	<i>Organizzazione delle attività di divulgazione del DF mediante un gruppo di lavoro che raccolga competenze organizzative, gestionali e contenuti da promuovere attraverso l'utilizzo del web e dei social.</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	TMD.4
RISORSE E TEMPI	<i>Risorse: Fondi dotazione Ordinaria del Dipartimento, ore di lavoro del personale del dipartimento dedicate all'azione Tempi: 2023-2025</i>
RESPONSABILE	<i>Responsabile Orientamento DF</i>
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>Costituzione del team PE del DF Numero di eventi progettati e gestiti dal Team PE</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>Da intraprendere</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>Conclusa</i>

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	ATMD.4 “Formazione continua”
DESCRIZIONE	<i>Organizzazione delle attività di formazione</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	TMD.5
RISORSE E TEMPI	<i>Risorse: Fondi dotazione Ordinaria del Dipartimento, ore di lavoro del personale del dipartimento dedicate all'azione Tempi: 2023-2025</i>
RESPONSABILE	<i>Direttore</i>
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>Numero di corsi erogati per anno</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>Target al 31.12.2022: 2 corsi per anno</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>Target al 31.12.2025: 2 corsi per anno</i>

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	ATMD.6
DESCRIZIONE	<i>Apertura del Museo di Fisica alle scolaresche e al pubblico generico</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	TMD.6
RISORSE E TEMPI	<i>Risorse economiche: Fondi dotazione museale, fondi dotazione ordinaria del Dipartimento Risorse umane: personale del Dipartimento Tempi: le aperture del Museo sono distribuite nell'arco dell'anno accademico, tutti i mesi escluso agosto</i>
RESPONSABILE	<i>Responsabile scientifico del Museo di Fisica (A. Mura) Responsabile delle visite guidate (G. Malloci)</i>

<p>INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)</p>	<p><i>TM6.1 Numero di ingressi registrati</i> <i>Il numero di ingressi viene registrato su un apposito registro compilato in occasione di ogni visita guidata</i> <i>TM6.2 Numero delle giornate di apertura</i> <i>Il numero delle giornate di apertura viene stabilito prima dell'avvio dell'A.A. secondo un calendario pubblicato sulla pagina web dedicata</i> <i>https://web.unica.it/unica/it/museo_di_fisica.page</i></p>
<p>SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)</p>	<p><i>Valori base al 31.12.2022</i> <i>TM6.1 Numero di ingressi registrati: 500</i> <i>TM6,2 Numero delle giornate di apertura: 10</i></p>
<p>SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)</p>	<p><i>Target al 31.12.2025</i> <i>TM6.1 Numero di ingressi registrati: 600</i> <i>TM6.2 Numero delle giornate di apertura: 12</i></p>

6. Programmazione per le strategie trasversali, Assicurazione della Qualità e organizzazione.

6.1. Risultati conseguiti nel periodo 2020-2022 e analisi della situazione attuale

Le attività trasversali inserite nella programmazione triennale del periodo 2020-2022 hanno riguardato:

- *Dematerializzazione degli atti amministrativi*
- *Integrazione tra servizi*
- *Comunicazione e trasparenza*
- *Sostenibilità ambientale*
- *Pari opportunità, inclusione*

La dematerializzazione degli atti amministrativi è stata realizzata tramite l'implementazione di una cartella condivisa tra il personale amministrativo che ha consentito un sistema di archivio digitale delle pratiche amministrative più importanti in capo alla segreteria. Alcuni documenti sono ancora prodotti in formato cartaceo, poi scansionati e inseriti nella cartella.

L'integrazione tra servizi ha riguardato la collaborazione tra il dipartimento di Fisica e quello di Scienze Chimiche e Geologiche nella realizzazione di modulistica comune reperibile on-line. L'obiettivo è stato raggiunto. I moduli comuni, riguardanti le procedure per gli acquisti, sono reperibili nel sito web.

L'obiettivo relativo alla comunicazione e alla trasparenza è stato impostato mediante la predisposizione di una procedura per l'aggiornamento del sito web del dipartimento. È stato creato un gruppo di lavoro per il sito web, che ha il compito di gestire le richieste di aggiornamento provenienti dal personale. L'attività del gruppo non è facilmente monitorabile ed è stata proposta come azione migliorativa l'introduzione di un sistema di ticketing per il controllo dell'iter.

Sono state intraprese diverse iniziative volte a ridurre l'impatto ambientale del DF, che interessano la mobilità (incentivi all'uso di biciclette anche elettriche e relativi servizi), il consumo energetico per il condizionamento (piantumazione di alberi nelle corti interne per la riduzione della temperatura nei mesi estivi) e l'informazione e la pubblicizzazione delle buone pratiche di sviluppo sostenibile (realizzazione di un sistema video di diffusione delle informazioni).

È stata avviata un'interlocuzione con l'Ufficio Tecnico per la realizzazione dei parcheggi per le biciclette e la piantumazione di alberi nelle corti interne del dipartimento. L'emergenza pandemica ha bloccato le azioni in essere. A settembre 2022 in Senato Accademico e in Consiglio di Amministrazione è stato presentato dal Prof. Carlo Atzeni il progetto, in più fasi, denominato "Ideazione e realizzazione del progetto-processo "Parco delle connessioni" presso il Polo universitario di Monserrato". Vista la concordanza degli obiettivi tra questo piano e il piano triennale del DF, le azioni di piantumazione indirizzate alle aree delle corti interne del DF verranno coordinate con l'azione portata avanti dall'Ateneo. L'azione riguardante la pubblicizzazione di progetti e attività di Ateneo e di Dipartimento relative alle buone pratiche in materia di sviluppo sostenibile è stata portata a termine con l'installazione di un sistema video posizionato presso l'ingresso del Dipartimento.

Sul fronte delle tematiche relative alle pari opportunità e all'inclusione, il Dipartimento di Fisica ha mostrato una particolare attenzione alle relative istanze. È stato nominato un gruppo di lavoro per la stesura

di un progetto per le pari opportunità e l'inclusione e per la realizzazione di attività di sensibilizzazione. Diversi eventi sono stati realizzati in Dipartimento. La stesura del progetto è in fase di bozza, per cui l'obiettivo è solo parzialmente raggiunto.

Punti di forza.

Il processo di dematerializzazione è stato avviato e si presenta in fase avanzata;

la realizzazione di nuova modulistica on-line comune ai dipartimenti di Fisica e Scienze Chimiche e Geologiche è stata realizzata;

La gestione del sito web è stata affidata a una commissione;

Un sistema per la pubblicizzazione di progetti e attività sulle buone pratiche in materia di sviluppo sostenibile è stato realizzato;

La piantumazione di alberi nelle corti interne si avvarrà della progettualità programmata a livello di ateneo. Realizzazione di attività di sensibilizzazione al tema delle pari opportunità e dell'inclusione.

Punti di debolezza:

non tutti i documenti sono prodotti in formato digitale perché il processo è in itinere e la gestione è dipendente dalle decisioni adottate a livello centrale;

Difficoltà nel monitorare lo stato di aggiornamento del sito web;

Le azioni volte a migliorare la sostenibilità ambientale sono state solo parzialmente intraprese. L'interazione con l'Ufficio Tecnico è stata ostacolata dalla pandemia.

Il piano per le politiche di genere non è stato finalizzato.

6.2. Strategia: Obiettivi pluriennali nell'ambito delle attività trasversali

Gli Obiettivi Strategici d'Ateneo per le attività trasversali sono così declinati:

AT1. Migliorare l'efficacia e l'efficienza del Sistema di assicurazione della qualità (SAQ) di Ateneo

AT.2 Accrescere l'impegno dell'Ateneo per lo sviluppo sostenibile (Agenda ONU 2030)

AT.3. Valorizzare l'identità e migliorare la reputazione dell'Ateneo attraverso un uso strategico della comunicazione

AT.4 Favorire la fruizione degli spazi in Ateneo migliorandone la qualità e la dotazione infrastrutturale

AT.5 Assicurare politiche di reclutamento in funzione dell'evoluzione del contesto e nel rispetto dei principi del Gender Equality Plan e del Codice di Condotta per l'assunzione dei ricercatori nell'ambito della Human Resources Strategy for Researchers

AT.6 Migliorare l'efficacia dei servizi amministrativi, valorizzare il personale e rafforzare il benessere Organizzativo

Nell'ambito dei sopra citati obiettivi strategici d'Ateneo, il Dipartimento di Fisica, per il triennio 23/25, ha individuato propri obiettivi in base alle potenzialità espresse dalla precedente programmazione. In particolare, la programmazione triennale del dipartimento di Fisica contempla per le attività trasversali i seguenti obiettivi:

- Potenziare e razionalizzare l'attività di AQ
- Accrescere l'impegno per lo sviluppo sostenibile
- Migliorare la qualità della comunicazione
- Favorire la fruizione degli spazi interni ed esterni
- Potenziamento dei servizi amministrativi
- Azioni positive sulla parità di genere
- Politiche a sostegno della genitorialità

Gli obiettivi del Dipartimento si riportano in maniera più dettagliata nelle tabelle sotto riportate.

Schema 7 - Obiettivi previsti nell'ambito della Assicurazione della Qualità, organizzazione e comunicazione.

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>ATD.1</i>
TITOLO	<i>Potenziamento e razionalizzazione attività di AQ</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Potenziare l'attività delle politiche della qualità del dipartimento attraverso l'individuazione di personale amministrativo dedicato e la razionalizzazione dei processi e della documentazione</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>AT.1</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <i>1. Strutturazione modello di condivisione documenti</i> <i>2. Inserimento nel CAV di un'ulteriore unità di personale TA</i>

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>ATD.2</i>
TITOLO	<i>Accrescere l'impegno del Dipartimento per lo sviluppo sostenibile</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Miglioramento delle strutture ecosostenibili</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>AT.2</i>

INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<i>1. Stesura, approvazione e realizzazione di un progetto</i>
--	--

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>ATD.3</i>
TITOLO	<i>Miglioramento della qualità della comunicazione del Dipartimento di Fisica</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Creazione di una struttura organizzata per la comunicazione</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>AT.3</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<i>1. Nomina della figura del referente per la comunicazione 2. Aggiornamento continuo del sito del Dipartimento</i>

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>ATD.4</i>
TITOLO	<i>Favorire la fruizione degli spazi interni ed esterni al Dipartimento</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Mappatura degli spazi e riorganizzazione degli stessi a vantaggio di una maggiore fruizione e un maggiore decoro</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>AT.4</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<i>Variatione del numero di postazioni fruibili per studenti e personale Variatione del numero di aree comuni</i>

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO

NUMERO	<i>ATD.6.1</i>
TITOLO	<i>Potenziamento dei servizi amministrativi</i>
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	<i>Gestione dematerializzata delle pratiche amministrative; inserimento di nuove unità di personale tecnico amministrativo dedicato</i>
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>AT.6</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	<i>Incremento del numero delle pratiche amministrative dematerializzate; assegnazione di una nuova unità lavorativa</i>

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>ATD.6.2</i>
TITOLO	Azioni positive sulla parità di genere
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	Valorizzare le politiche di genere in aderenza agli obiettivi dell'Agenda ONU, ai principi stabiliti dal Piano di uguaglianza di Genere di Ateneo (GEP 2020-2024) e alle linee strategiche d'Ateneo
OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>AT.6</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	Stesura di un piano delle azioni positive per la parità di genere

OBIETTIVO DEL DIPARTIMENTO	
NUMERO	<i>ATD.6.2</i>
TITOLO	Le politiche di sostegno alla genitorialità e alla parità di genere
DESCRIZIONE DELL'OBIETTIVO	Allestimento di uno spazio di condivisione e inclusione per garantire una maggiore conciliazione dei tempi di lavoro e famiglia in linea con i principi stabiliti dal Piano di uguaglianza di Genere di Ateneo- GEP 2020-2024-

OBIETTIVI STRATEGICI SU CUI HA IMPATTO	<i>AT.6</i>
INDICATORI DEL GRADO DI RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO DI DIPARTIMENTO	Individuazione di una stanza per la genitorialità

6.3. Azioni e indicatori

Di seguito si riportano le tabelle con il dettaglio delle azioni programmate per ciascun obiettivo del Dipartimento.

Schema 8 - Azioni programmate dell'ambito della Assicurazione della Qualità, organizzazione e comunicazione.

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AATD1.1</i>
DESCRIZIONE	Nomina nel CAV di un'unità di personale TA di supporto
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>AATD1</i>
RISORSE E TEMPI	Ore di lavoro del personale TA del Dipartimento
RESPONSABILE	Direttore
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	Avvenuta nomina dell'unità di personale TA nella CAV
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>Da intraprendere</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>intrapresa</i>

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AATD1.2</i>
DESCRIZIONE	<i>Creazione di un sistema unificato per gli OdG e la relativa documentazione del Consiglio di Dipartimento (CdD), Consiglio di Corso di Studi (CCS) e Collegio di Dottorato (CD) mediante l'uso della piattaforma Indico</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>AATD.1</i>
RISORSE E TEMPI	Ore di lavoro del personale del Dipartimento
RESPONSABILE	Direttore
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>1. Numero di eventi nella piattaforma Indico relativi a CdD, CCS, CD</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>0</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>20</i>

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AATD2.1</i>
DESCRIZIONE	<i>Predisposizione di parcheggi per le biciclette, anche elettriche con tettoie eventualmente dotate di pannelli fotovoltaici e sistema di ricarica</i>

OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>AATD.1</i>
RISORSE E TEMPI	Risorse: Fondi dotazione Ordinaria del Dipartimento. 2023-2025
RESPONSABILE	Direttore, DIMI, Segreteria Amministrativa
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>Realizzazione del progetto descritto</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>Da intraprendere</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>intrapresa</i>

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AATD2.2</i>
DESCRIZIONE	<i>Piantumazione di alberi adatti nelle corti interne del dipartimento, già dotate di grandi fioriere, per ridurre la temperatura esterna e interna nei mesi estivi</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>AATD.1</i>
RISORSE E TEMPI	Risorse: Fondi dotazione Ordinaria del Dipartimento. 2023-2025
RESPONSABILE	Direttore, DIMI; Segreteria Amministrativa
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>Realizzazione del progetto descritto</i>

SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>Da intraprendere</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>intrapresa</i>

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AATD2.3</i>
DESCRIZIONE	<i>Installazione di una fontanella per l'approvvigionamento ecosostenibile dell'acqua potabile a tutti gli utenti del dipartimento</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>AATD.2</i>
RISORSE E TEMPI	Risorse: Fondi dotazione Ordinaria del Dipartimento. 2023-2025
RESPONSABILE	Direttore, DIMI; Segreteria Amministrativa
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>Realizzazione del progetto descritto</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>Da intraprendere</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>intrapresa</i>

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AATD3.1</i>
DESCRIZIONE	<i>Stesura di un documento per la comunicazione finalizzato ad uniformare, razionalizzare e rendere efficace la comunicazione interna al Dipartimento ed esterna</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>AATD.3</i>
RISORSE E TEMPI	Ore di lavoro del personale del Dipartimento
RESPONSABILE	Direttore, Segreteria Amministrativa
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>Approvazione in Consiglio di Dipartimento del Documento per la comunicazione del Dipartimento</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>Da intraprendere</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>intrapresa</i>

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AATD.3.2</i>
DESCRIZIONE	Realizzazione di un sistema di ticketing per la gestione dell'aggiornamento del sito web
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>AAT.3</i>
RISORSE E TEMPI	Ore di lavoro del personale del Dipartimento sia docente

	che tecnico amministrativo
RESPONSABILE	Commissione Informatica
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>Percentuale di pratiche evase</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	0
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	100%

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AATD.4.1</i>
DESCRIZIONE	<i>Acquisto arredi per le nuove aree comuni e per le nuove postazioni</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>AATD.1</i>
RISORSE E TEMPI	Risorse: Fondi dotazione Ordinaria del Dipartimento 2023-2025
RESPONSABILE	Segreteria Amministrativa, Direttore
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>Numero di aree comuni e di postazioni arredate</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	0

SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	4
--	---

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AATD.6.1</i>
DESCRIZIONE	<i>Gestione informatizzata delle pratiche amministrative mediante nuovi strumenti (es sharepoint, archivio digitale e simili) e nuove piattaforme (es: quelle dedicate alla rendicontazione dei progetti di ricerca)</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>ATD.6</i>
RISORSE E TEMPI	Ore di lavoro del personale del Dipartimento
RESPONSABILE	Segreteria Amministrativa
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>1. Acquisizione di una nuova unità di personale amministrativo</i> <i>2. Percentuale di utilizzo dei nuovi strumenti di lavoro informatizzati proposti dall'Ateneo</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	1. 0 2. 0
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	1. 1 2. 70%

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AATD6.2</i>
DESCRIZIONE	<i>Istituzione della Commissione per le Pari Opportunità ed inclusione, interna al Dipartimento</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>AATD.6</i>
RISORSE E TEMPI	Ore di lavoro del personale del Dipartimento
RESPONSABILE	Direttore, Segreteria, CAV, Consiglio Dipartimentale
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	<i>1. numero di convocazioni delle riunioni</i> <i>2. numero di eventi/azioni promosse</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	<i>1. 0</i> <i>2. 0</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>1. 4</i> <i>2. 4</i>

AZIONE/I	
AZIONE/I NUMERO E TITOLO	<i>AATD6.3</i>
DESCRIZIONE	<i>Realizzazione di una stanza dedicata alla genitorialità</i>
OBIETTIVI AI QUALI CONTRIBUISCE	<i>AATD.1</i>
RISORSE E TEMPI	Personale amministrativo; dotazione ordinaria; 2023/25

RESPONSABILE	Direttore, Segreteria Amministrativa
INDICATORE DELL'AZIONE (fonte dati e modalità di calcolo)	1. <i>allestimento della stanza genitorialità</i> 2. <i>numero di utilizzi</i>
SITUAZIONE BASE (es: da intraprendere, parzialmente intrapresa,..) o VALORE BASE (al 31.12.2022)	1. <i>Da intraprendere</i> 2. <i>0</i>
SITUAZIONE ATTESA (es: in fase di conclusione, conclusa, parzialmente intrapresa,..) o TARGET (al 31.12.2025)	<i>0</i> <i>10</i>