



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

PIANO STRATEGICO DIPARTIMENTALE

2026-2028

Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo
Galilei" - DFA



DATA DOCUMENTO dicembre 2025
APPROVATO dal Consiglio di Dipartimento

INTRODUZIONE E ANALISI

1. Introduzione

Il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Padova (DFA), nato dalla fusione dei precedenti dipartimenti di Fisica e di Astronomia, nel gennaio 2012, si è affermato come un'eccellenza nel panorama accademico italiano e internazionale. La sua notevole produzione scientifica lo ha reso il miglior dipartimento italiano nel suo settore, sia nella Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR) 2010-2014 che in quella 2015-2019. Questo risultato ha permesso di ottenere finanziamenti per due progetti di Eccellenza, intitolati "Fisica dell'Universo" e "Quantum Frontiers". L'eccellenza della ricerca è confermata anche dai ranking internazionali: per esempio QS World University Ranking 2025 colloca il DFA in 77esima posizione a livello mondiale e secondo a livello nazionale.

L'attrattività del DFA è testimoniata da un notevole incremento degli iscritti ai corsi di laurea magistrale, passati da 109 nel 2015 a 229 nel 2024-2025. Questo straordinario aumento è stato reso possibile grazie ad un'attenta riorganizzazione dei corsi di studio. Il numero di studentesse e studenti stranieri è cresciuto sensibilmente, superando le cinquanta unità annue rispetto alle meno di dieci registrate fino al 2019.

In linea con gli obiettivi del precedente Piano Strategico, i finanziamenti ottenuti da bandi competitivi hanno registrato una crescita significativa, raggiungendo una media annua di oltre quattro milioni di euro, raddoppiando i valori dei trienni precedenti.

Le attività di valorizzazione della conoscenza hanno conosciuto un notevole sviluppo, sia in termini quantitativi che qualitativi, grazie alle politiche di Ateneo che hanno permesso il finanziamento di tre importanti progetti: "Scienza dal Mondo Islamico ad Oggi", "Stelle sulla Terra" e "Modelli. Un viaggio attraverso le discipline e le culture". Inoltre, l'istituzione di un servizio di supporto dedicato al trasferimento tecnologico ha ulteriormente potenziato questo ambito.

Tuttavia, questa crescita generalizzata si è scontrata con significative limitazioni in termini di spazi, sia per quantità che per qualità. L'edificio principale necessita di una profonda ristrutturazione a causa di ambienti obsoleti e mal conservati, servizi igienici inadeguati e un'elevata dispersione energetica. Per accogliere i nuovi colleghi, si sono dovuti sacrificare gli spazi comuni sia per i docenti che per i dottorandi. L'Ateneo ha fatto un grande sforzo economico per trasformare un prefabbricato didattico in un modernissimo laboratorio per ospitare le nuove attività sperimentali del dipartimento, alcune delle quali previste ancora nel primo progetto di Eccellenza, ma la crescita di queste è così forte che tali spazi sono già stati saturati. Per queste ragioni è assai complicato avviare ulteriori linee di ricerca sperimentale, che richiedono laboratori all'avanguardia, con standard di qualità e di efficienza difficili, se non impossibili, da realizzare negli spazi del vecchio edificio. Questa situazione, oltre a pesare sulla qualità della ricerca rappresenta un potenziale deterrente per l'attrazione di studiosi internazionali.













La logistica è ulteriormente complicata dalla dispersione del personale docente in quattro edifici distinti, con la prospettiva di espandersi in un quinto, con una frammentazione che ostacola la comunicazione e le sinergie tra i vari gruppi di ricerca.




Rispondere a queste sfide infrastrutturali è quindi vitale affinché il DFA possa continuare a distinguersi per

l'eccellenza della sua ricerca e formazione, e mantenere un ruolo di primo piano nel panorama scientifico globale.

2. Descrizione

PERSONALE DOCENTE E TECNICO DI LABORATORIO (Approvato)

Codice	Descrizione	01/01/2023	01/01/2024	01/01/2025	01/01/2026	
A1	Numero PO	33	36	38	40	
A2	Numero PA	77	78	76	78	
A3	Numero RU	5	5	5	4	
A4	Numero RTDA	17	26	20	19	
A5	Numero RTDB	16	16	15	12	
A6	Numero RTT	N.D.	N.D.	4	7	
A7	Numero di personale tecnico ed amministrativo a tempo indeterminato	69	68	74	75	
A8	Numero di personale tecnico ed amministrativo a tempo determinato	4	6	5	5	
A9	Numero tecnici di laboratorio	30	28	26	40	
A10	Rapporto PO/(PA+PO)	0,3	0,32	0,33	0,34	
A11	Rapporto RTDA/ (PO+PA+RTDb+RTT+RTDA+RU)	0,12	0,17	0,13	0,16	
A12	Numero RTDA in convenzione con AOUP	N.D.	N.D.	N.D.	0	

Codice	Descrizione	A.A. 2022/23	A.A. 2023/24	A.A. 2024/25	A.A. 2025/26	
A13	Numero Assegnisti	83	82	100	92	
A14	Numero Specializzandi	20	20	25	25	
A15	Numero Dottorandi	122	163	189	186	

Evoluzione

Nel triennio appena concluso, il Dipartimento ha proseguito il suo percorso di espansione, iniziato a metà del decennio precedente. Il numero di docenti in posizioni stabili (Professori Ordinari, Associati e Ricercatori Universitari) e Ricercatori a Tempo Determinato (di tipo B o tenure track) è aumentato da 131 a 140, principalmente grazie ai piani straordinari che hanno consentito l'assunzione di numerosi giovani ricercatori e ricercatrici.














Queste nuove risorse hanno contribuito a consolidare le linee di ricerca esistenti e a sviluppare attività precedentemente limitate. La qualità del reclutamento è evidenziata dalle risorse che i nuovi membri hanno ottenuto. In particolare, si segnalano due ricercatori recentemente assunti a Padova che hanno conseguito prestigiosi finanziamenti dall'European Research Council e dal Fondo Nazionale per la Scienza.







Nel piano di reclutamento il Dipartimento ha poi rigorosamente tenuto il rapporto PO/(PA+PO) sotto la soglia di 0.35, valore fortemente consigliato dall'Ateneo.

Anche il personale tecnico-amministrativo è cresciuto, passando da 69 unità nel 2023 agli attuali 74. Questo incremento è stato possibile grazie anche alle politiche di Ateneo basate su una valutazione ponderata delle attività amministrative dei dipartimenti e alla partecipazione a un bando di Ateneo per il miglioramento della didattica, richiedendo tre posizioni di tecnico/a per i laboratori didattici.

Nel triennio si è registrato un aumento significativo anche nel numero di assegniste/ i (+20%) e dottorande/ i (+55%), principalmente grazie ai consistenti finanziamenti ottenuti dal Dipartimento attraverso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. Infine, il numero di iscritte/ i alla Scuola di Specializzazione è cresciuto grazie al consolidamento dell'offerta formativa.

DIDATTICA (Approvato)

Codice	Descrizione	a.a. 2022/2023	a.a. 2023/2024	a.a. 2024/2025	a.a. 2025/2026	
B1	Numero di corsi di laurea triennali	3	3	3	3	
B2	Numero di corsi di laurea magistrali	3	3	3	3	
B3	Numero di corsi di laurea a ciclo unico	0	0	0	0	
B4	Numero di studenti corsi di laurea triennali	1.063	1.077	1.155	1100	
B5	Numero di studenti corsi di laurea magistrali	658	633	625	630	
B6	Numero di studenti corsi di laurea a ciclo unico	7	6	6	6	
B7	Numero Dottorati di Ricerca	2	3	3	3	
B8	Numero di Corsi Alta Formazione	1	2	2	2	
B9	Numero Corsi di Perfezionamento	0	0	0	0	
B10	Numero Scuole di Specializzazione	1	1	1	1	
B11	Numero Master	1	2	2	2	
B12	Numero corsi a catalogo	0	0	N.D.	0	
B13	Numero di Studenti internazionali degree	228	223	210	210	

seekers						
B14	Numero di studenti internazionali erasmus	25	21	14	15	
B15	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno	59,92	53,06	0	0	
B16	Percentuale di iscritti al primo anno (Corsi di laurea triennali, Corsi di laurea magistrali aciclo Unico) provenienti da altre Regioni*	20,95	19,74	21,94	22	
B17	Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero nel corso della propria carriera universitaria	13,66	14,81	8,5	8	
B18	Percentuale di docenti afferenti al Dipartimento con una valutazione complessiva minore di 6 per almeno una delle attività didattiche erogate (disaggregate in caso di mutazione)	13,2	16,6	0	16	
B19	Numero di docenti afferenti al Dipartimento che nei tre anni accademici precedenti ha erogato un insegnamento con meno di 5 studenti	N.D.	N.D.	N.D.	0	

Evoluzione

Il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Padova si distingue a livello nazionale ed internazionale per eccellenza in ricerca e formazione. Le sfide dell'internazionalizzazione e dell'innovazione didattica sono affrontate puntando su un'offerta di qualità ed all'integrazione degli studenti internazionali.








Il DFA si distingue per una forte componente laboratoriale, coinvolgendo annualmente circa 5900 studenti da vari dipartimenti. Il progetto TOPLab sta rinnovando le esperienze di laboratorio, valorizzando l'apprendimento in presenza rispetto all'approccio delle università telematiche. Il processo, che impatta particolarmente sui corsi di studio di Fisica, Astronomia, Ingegneria e della laurea magistrale in Physics, è supportato da Faculty Learning Communities, gruppi di lavoro che condividono buone pratiche e progettano interventi per integrare le attività sperimentali con gli obiettivi formativi.

Significativi progressi sono stati compiuti nell'internazionalizzazione, convertendo i corsi magistrali in inglese. La LM Physics è stata trasformata nel 2017, seguita nel 2018 dalla nuova LM Physics of Data. Nel 2019, la LM Astrophysics and Cosmology ha sostituito la LM Astronomia, adottando un approccio interdisciplinare.

Queste innovazioni hanno portato sfide nell'integrazione di studenti con formazioni diverse. Sono state introdotte misure di supporto come tutoring e attività di gruppo nei laboratori, ma i risultati sono limitati e sono necessarie azioni più sistematiche.

Per quanto riguarda il Dottorato, il DFA ospita tre corsi dell'Università di Padova, in Astronomia, in Physics ed il dottorato nazionale/associato in Tecnologie per la ricerca fondamentale in Fisica e Astrofisica. I docenti collaborano con organizzazioni internazionali di massimo rilievo come CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire, Consiglio Europeo per la Ricerca Nucleare) ed ESO (European Southern Observatory), coinvolgendo le/i dottorandi in queste reti globali. Più in generale, l'ampia rete di collaborazioni internazionali che caratterizza il DFA offre a studenti opportunità di esposizione a stimoli cruciali per la loro carriera accademica e per l'arricchimento culturale. Al momento non si ravvisa la necessità di istituire nuovi corsi di Dottorato.

RICERCA (Approvato)



Codice	Descrizione	AS 2022	AS 2023	AS 2024	AS 2025	
C1	Risorse acquisite nell'anno per progetti di ricerca da bandi competitivi	5.776.513,78	6.071.226,33	3.611.040,79	3500000	
C2	Numero totale di pubblicazioni	857	862	703	700	
C3	Percentuale di prodotti della ricerca pubblicati su Scopus con co-autori internazionali (aree bibliometriche)	0,73	0,74	0,72	0,7	
C4	Percentuale di prodotti della ricerca con numero di citazioni in Q1 nell'anno solare (aree bibliometriche)	0,61	0,64	0,68	0,65	
C5	Percentuale di prodotti della ricerca su riviste nell'anno solare in Q1 per fattore di impatto per le aree bibliometriche	0,86	0,91	0,86	0,8	
C6	Percentuale di prodotti della ricerca su riviste nell'anno solare in Fascia A per le aree non bibliometriche	0	1	0	0	
C7	Percentuale di monografie	0,04	0,02	0,02	0,01	

Evoluzione

L'attività di Ricerca è in una situazione ottimale per raggiungere la quasi totalità degli obiettivi programmati per il 22-25. Il DFA ha continuato la propria crescita qualitativa e quantitativa operando per una sempre più crescente attrattività internazionale, aspetti che erano i principali obiettivi del PTSR22-25. Si evidenzia una ricca produzione scientifica globale con standard di eccellenza secondo i parametri della VQR (in accordo anche con i dati di contesto C2-C4-C5 nella tabella, e.s. più dell'80% delle pubblicazioni in Q1 per IF), e che riflette il forte coinvolgimento del DFA in collaborazioni internazionali (C3), e valori degli altri indicatori del PTSR22-25 molto solidi. Tra questi spiccano: un' attiva politica di assunzione di giovani ricercatori dall'estero (grazie anche alla capacità di intercettare fondi PNRR) per rafforzare quei settori interdisciplinari e transdisciplinari (02/B1, 02/B2 e 02/D1) con ricadute in fisica applicata che all'inizio erano sottodimensionati; il budget del DFA da progetti su bandi competitivi, a livelli mai raggiunti negli

ultimi dieci anni (si veda per esempio i dati di contesto C1), anche in conseguenza di un elevato numero di domande, quasi una ogni due docenti; il successo dell'iniziativa del corso di inglese per il PTA. Tutto questo è stato possibile grazie a diverse azioni messe in campo e nonostante i problemi di spazi. Degli otto indicatori, solo uno sembra irrealizzabile, la misura della qualità delle pubblicazioni nei settori interdisciplinari secondo criteri VQR. Tuttavia, ciò è anche dovuto ad un'errata stima del target (per una forte fluttuazione nella serie temporale per la baseline). Nonostante questo, la produzione di questi settori è aumentata e da questi settori vengono i principali finanziamenti da bandi competitivi. Uno dei cardini del prossimo Piano Strategico²⁶⁻²⁸ è di rafforzare ulteriormente la transdisciplinarietà della ricerca del DFA, e il Progetto del Dipartimento di Eccellenza ha già rappresentato un'azione efficace in questo senso.

TERZA MISSIONE (Approvato)

Codice	Descrizione	AS 2022	AS 2023	AS 2024	AS 2025	
D1	Numero Spin off	1	1	1	2	
D2	Numero brevetti	11	11	12	13	
D3	Risorse acquisite nell'anno per attività in conto terzi	79.310,17	173.333,42	86.948,43	51998,30	
D4	Attività di valorizzazione delle conoscenze- terza missione - Public Engagement e altro	107	51	60	53	
D5	Attività di valorizzazione delle conoscenze - terza missione - Formazione Continua	2	3	3	4	
D6	Attività di valorizzazione delle conoscenze - terza missione - valorizzazione della medicina universitaria	0	0	0	0	
D7	Attività di valorizzazione delle conoscenze - terza missione - valorizzazione della medicina universitaria e assistenza veterinaria	0	0	0	0	

Evoluzione

Il piano strategico di terza missione del 2022-2025 era focalizzato sulla Open Education, intesa come un'opportunità per il dipartimento di aprirsi ulteriormente verso l'esterno, aumentando la consapevolezza del pubblico generale sui meccanismi del metodo scientifico e su alcune aree di ricerca all'avanguardia. In linea con il progetto di Eccellenza del Dipartimento, si è deciso di concentrare gli sforzi sul trasferimento dei concetti della seconda rivoluzione quantistica a diversi gruppi, tra cui le aziende (TT), il pubblico generale (PE) e gli insegnanti delle scuole (Formazione Continua). Queste attività sono state accompagnate dai seminari e dalle attività museali già in corso, e dalle iniziative di formazione continua per gli insegnanti. Tutti gli obiettivi del progetto sono stati raggiunti con successo. Inoltre, gli sforzi di terza missione nel dipartimento hanno significativamente accelerato, grazie ai progetti finanziati dall'ateneo e alla riorganizzazione della commissione TM, che ha integrato e valorizzato anche il personale PTA. Questo slancio ha portato al coinvolgimento di un maggior numero di docenti, uniti dalla visione di utilizzare la scienza come mezzo e strumento di inclusione. All'interno di questa prospettiva,

tutti i progetti presentati all'ateneo sono stati coerentemente formulati. Le attività svolte hanno anche migliorato le competenze nella comunicazione, comprese quelle digitali, e nella creazione di mailing list di persone interessate. Negli ultimi tre anni, grazie alle risorse aggiuntive, c'è stato un aumento positivo delle attività, nonostante alcune sfide organizzative e di sostenibilità.

3. Missione e visione

La nostra visione è creare solide basi per l'avanzamento della conoscenza su un'ampia gamma di tematiche riconducibili alla fisica: dall'esplorazione dello spazio alle leggi fondamentali della natura, dallo sviluppo e applicazione di nuove tecnologie quantistiche alla fisica della complessità con tutte le sue ricadute interdisciplinari in biologia, medicina, chimica. Per realizzare questa visione, ci impegniamo a consolidare la nostra posizione di leadership nella ricerca in Italia, costruendo al contempo una forte proiezione europea. Puntiamo a sviluppare programmi di ricerca e laboratori che siano attrattivi a livello globale, a potenziare la nostra capacità di attrarre finanziamenti e a creare un ambiente di eccellenza per la formazione a tutti i livelli dell'istruzione universitaria.

Un aspetto fondamentale della nostra strategia è l'attrazione di studenti e studentesse di talento, non solo dall'Italia ma da tutto il mondo. In questa logica ci proponiamo di rivedere profondamente la nostra offerta didattica ampliando il suo grado di internazionalizzazione, anche istituendo percorsi congiunti con istituti stranieri. Aspiriamo a essere riconosciuti non meramente come un trampolino per il miglioramento delle prospettive economiche individuali, ma come un'istituzione da scegliere per l'eccellenza della ricerca condotta e per la qualità della didattica offerta. In quest'ottica, risulta cruciale il rafforzamento dei contatti con enti e istituzioni straniere, sfruttando sia la rete di collaborazioni internazionali già esistente - in parte basata sui grandi esperimenti nel campo della fisica delle particelle e in ambito astrofisico e astronomico, ma sempre più estesa anche a livello dei singoli gruppi di ricerca - sia potenziando i legami con altri atenei a livello didattico e progettuale.

La nostra ambizione è di promuovere un dipartimento che sia al contempo solido nelle proprie attività consolidate e versatile nell'approccio alle tematiche di ricerca emergenti. Riconosciamo che obiettivi così ambiziosi possono essere raggiunti solo in un ambiente lavorativo coeso, inclusivo e solidale. Per questo motivo, poniamo come priorità la creazione di occasioni che favoriscano il benessere di tutto il personale - docente, amministrativo e tecnico - incoraggiando la formazione continua a tutti i livelli e privilegiando il lavoro di gruppo e la cooperazione.

In sintesi, il DFA si propone come un ecosistema dinamico e stimolante, dove l'eccellenza nella ricerca si coniuga con una didattica innovativa e una visione internazionale. Ci impegniamo a formare le menti brillanti del futuro, a contribuire all'avanzamento della conoscenza scientifica e ad affrontare le sfide globali attraverso la fisica e l'astronomia. La nostra aspirazione è di essere non solo un centro di eccellenza accademica, ma anche un catalizzatore di innovazione e progresso per la società nel suo complesso.

4. Sfide e risorse

Il DFA ha vissuto negli ultimi anni una significativa fase di crescita, caratterizzata da un reclutamento mirato di giovani ricercatori e ricercatrici, con un ampio spettro di esperienze e competenze scientifiche. Questa strategia ha contribuito a creare un ambiente dinamico e stimolante, intrinsecamente orientato verso l'obiettivo di accrescere la propria visibilità internazionale. Tale obiettivo si persegue attraverso il rafforzamento delle linee di ricerca esistenti, l'intercettazione di nuove sfide scientifiche e il

miglioramento dell'offerta didattica e formativa.

L'eccellenza del Dipartimento è comprovata dalla sua notevole capacità di ottenere finanziamenti, basandosi quasi esclusivamente sulla partecipazione a bandi competitivi. Questa abilità si accompagna a un'efficace attività di networking, concretizzata nella partecipazione a grandi esperimenti e collaborazioni internazionali, nonché a progetti europei di ampio respiro, come ad esempio la Quantum Flagship. Un'ulteriore risorsa di grande valore è rappresentata dallo stretto legame con importanti enti di ricerca, quali l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e l'Istituto Nazionale di Astrofisica. Questa sinergia consente, sia a livello locale che nazionale e internazionale, la realizzazione di progetti all'avanguardia. Un esempio è la partecipazione agli esperimenti di punta sulla ricerca dei neutrini cosmici, ICECube e KM3Net, che vede il Dipartimento come unica realtà italiana coinvolta in entrambe le collaborazioni, testimoniando così la sua versatilità e il suo spirito di intraprendenza scientifica.

Tuttavia, la propensione all'eccellenza e all'innovazione si scontra con due forti limitazioni: la carenza di spazi adeguati e le incertezze del sistema paese.

La prima problematica si manifesta in una duplice criticità: da un lato, riduce l'attrattività nei confronti di colleghe/i straniere/i, che percepiscono un ambiente di lavoro poco accogliente; dall'altro, ostacola lo sviluppo di nuove attività sperimentali in ambiti emergenti quali la biofisica, la nanofotonica, l'utilizzo delle tecnologie quantistiche e la ricerca con esperimenti di fisica fondamentale su piccola scala.

Le incertezze del sistema paese, invece, rendono ardua una programmazione di lungo periodo e di ampio respiro. Questa problematica non si limita solo ai finanziamenti di progetti o posizioni, ma si estende anche alle incertezze normative, come dimostrato dai recenti ritardi nelle politiche relative al pre-ruolo accademico.

Un'ulteriore criticità è rappresentata dal ridotto rapporto tra personale tecnico-amministrativo e corpo docente. Questa carenza risulta particolarmente rilevante in un dipartimento caratterizzato dalla presenza di numerosi laboratori, dove la disponibilità di tecniche/i qualificate/i e tecnologhe/i - figura, quest'ultima, ancora non pienamente definita a livello normativo - è essenziale per mantenere il livello di eccellenza richiesto.

La visione futura del Dipartimento si focalizza sul consolidamento delle sue aree di forza, sull'esplorazione di nuovi ambiti di ricerca e sull'ulteriore internazionalizzazione delle sue attività. Parallelamente, si impegna a cercare soluzioni innovative per ottimizzare l'utilizzo degli spazi disponibili e a promuovere un dialogo costruttivo con le istituzioni per affrontare le sfide normative e strutturali. L'obiettivo ultimo rimane quello di mantenere e accrescere il suo ruolo di centro di eccellenza nella ricerca e nella formazione in fisica e astronomia, contribuendo significativamente al progresso scientifico e tecnologico a livello globale.

5. Lo scenario di riferimento

Il Dipartimento vanta una forte vocazione internazionale, radicata nella intrinseca natura collaborativa della fisica e dell'astronomia. Questa caratteristica ha favorito la nascita di numerose collaborazioni internazionali e ricerche congiunte tra docenti di diverse nazionalità. L'alto grado di internazionalizzazione si riflette anche nel considerevole numero di studenti stranieri: 149 su 740 nelle lauree magistrali (tutte in

lingua veicolare), provenienti da 44 paesi diversi. Complessivamente, includendo le tre lauree triennali, il Dipartimento conta 1822 studenti. A livello di dottorato, 65 dei 168 iscritti sono stranieri, distribuiti tra i programmi di Physics, Astronomia e Technologies for fundamental research in Physics and Astrophysics. Per favorire ulteriormente l'internazionalizzazione dei corsi, negli ultimi tre anni il Dipartimento ha ospitato 39 visiting professors, finanziati sia con fondi dipartimentali che attraverso progetti di eccellenza. Questa iniziativa non solo arricchisce l'offerta formativa, ma crea anche preziose opportunità di scambio e collaborazione.

L'apertura del Dipartimento verso l'esterno è ulteriormente sottolineata dal numero di conferenze e scuole organizzate. Nel triennio 2022-2024, sono state programmate 28 conferenze/ workshop e 11 scuole, eventi che attirano partecipanti da tutto il mondo e consolidano la reputazione internazionale del Dipartimento.

Un altro punto di forza significativo è la capacità di ottenere finanziamenti. La maggior parte di questi proviene da bandi competitivi, principalmente ERC grant, fondi del Fondo Italiano per la Scienza e PRIN. I dati precisi relativi a questi finanziamenti sono disponibili nella sezione dedicata alla Ricerca di questo Piano Strategico.

Sebbene l'acquisizione di risorse per attività conto terzi o per lo sviluppo di brevetti e spin-off sia meno sviluppata, il Dipartimento sta investendo attivamente in questo settore. È stata dedicata un'unità del personale tecnico amministrativo specificamente per seguire e stimolare i docenti individualmente, con l'obiettivo di trasformare idee innovative in progetti di interesse industriale. Inoltre, sono stati organizzati corsi per dottorande/i volti a stimolare lo spirito imprenditoriale e a fornire le competenze necessarie per avviare iniziative commerciali basate sulla ricerca.

Il Dipartimento ha inoltre una convezione con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, per un importo annuo di 115.000 euro per attività condivise, a testimonianza della stretta collaborazione con questo importante ente di ricerca. Un'ulteriore fonte di entrate è rappresentata dall'attività di divulgazione presso l'Osservatorio Astronomico di Asiago, che genera circa 40.000 euro all'anno, dimostrando l'impegno del Dipartimento nella diffusione della conoscenza scientifica al pubblico.

Recentemente, il Dipartimento ha ricevuto una generosa donazione dagli eredi di un ex-docente, destinata a finanziare premi di laurea per la scuola di specializzazione in Fisica Medica. Questa donazione non solo fornisce un supporto finanziario alle/ agli studentesse/ i meritevoli, ma sottolinea anche il legame duraturo tra il Dipartimento e i suoi ex membri.

Allegati

Nessun allegato presente

GLI AMBITI STRATEGICI E RELATIVI OBIETTIVI

PERSONALE DOCENTE E TECNICO DI LABORATORIO (Approvato)

Linee strategiche

Il DFA intende proseguire la sua politica di reclutamento di eccellenza, impegnandosi a selezionare personale altamente qualificato con significative esperienze presso istituzioni estere e capace di condurre attività di ricerca innovative. Gli obiettivi specifici includono il mantenimento dell'elevato livello qualitativo delle/i neoassunte/i e la diversificazione delle tematiche di ricerca, favorendo la trans-disciplinarietà e intercettando i campi emergenti.

Poiché le risorse disponibili saranno inferiori rispetto al precedente piano triennale sarà necessaria un'attenzione ancora maggiore nell'effettuare scelte mirate e calibrate. In questo contesto, risulterà cruciale massimizzare l'utilizzo delle chiamate di vincitrici e vincitori di progetti di alta qualificazione, come i progetti ERC, MCSA global e FIS, che godono di cofinanziamenti da parte dell'Ateneo e del Ministero. Per questo motivo, il Dipartimento si impegna a fornire il massimo sostegno scientifico e amministrativo a coloro che intenderanno partecipare a questo tipo di bandi. Sarà altresì importante sviluppare progettualità innovative ed interdisciplinari per poter presentare progetti interdipartimentali, una modalità di acquisizione risorse sostenuta e cofinanziata dall' Ateneo. In questo ambito possono essere cruciali collaborazioni strategiche con altri dipartimenti di UNIPD, come quelle già esistenti con DBIO e DEI, per sviluppare approcci multidisciplinari per affrontare le sfide sanitarie globali.

Nonostante la limitatezza delle risorse, la programmazione dovrà tenere conto anche delle promozioni o chiamate a livello di prima fascia. Un dipartimento della complessità del DFA richiede infatti la presenza di figure apicali per i ruoli dirigenziali e di coordinamento. Pertanto, sarà necessario sostenere il rapporto $PO/(PA+PO)$ che tenderebbe altrimenti a diminuire a causa dei pensionamenti e del passaggio a livello di professore di seconda fascia dei numerosi ricercatori e ricercatrici di tipo B assunti negli ultimi anni.

Un'ulteriore fonte di attenzione è la gestione del personale a tempo determinato assunto con i finanziamenti straordinari del PNRR. Il Dipartimento ha già monitorato la situazione, individuando alcune tematiche da potenziare con risorse esistenti o cercando finanziamenti per l'estensione dei contratti.

Anche per il reclutamento dei tecnici di laboratorio, di competenza del Dipartimento, si cercherà di mantenere un livello di ingresso molto alto. Il DFA si impegna inoltre a reperire risorse per acquisire tecnologiche/i di ricerca, qualora la normativa relativa al loro inquadramento venisse definitivamente approvata dal Ministero.

Come già fatto nel precedente triennio, quando il DFA ha organizzato corsi di lingua inglese in presenza per tutto il PTA al fine di favorire l'internazionalizzazione globale della struttura, anche per il prossimo triennio si cercherà di fornire occasioni di crescita professionale, offrendo stage linguistici o di

formazione presso strutture estere.

Il DFA riconosce l'importanza di una strategia di reclutamento e sviluppo del personale che sia al contempo ambiziosa e realistica, in grado di affrontare le sfide future mantenendo l'eccellenza che lo contraddistingue. L'attenzione alla qualità del personale, alla diversificazione delle competenze e all'internazionalizzazione rimangono pilastri fondamentali della politica dipartimentale, con l'obiettivo di consolidare e ampliare il ruolo del DFA come centro di eccellenza nella ricerca e nella formazione.

Obiettivi

Filiera del reclutamento

Obiettivo: Promuovere la parità di genere ed una cultura inclusiva

Titolo

Promuovere la parità di genere ed una cultura inclusiva

Obiettivo di Ateneo

Promuovere la parità di genere ed una cultura inclusiva

Indicatori

Promuovere e sensibilizzare sul tema dell'inclusione attraverso eventi culturali e formativi

Baseline

2 eventi nel triennio 2022-2024

Target

2 eventi per anno nel triennio 2026-2028

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
eventiinclusione	12/06/2025 16:29	0.10 Mb

Aumentare la percentuale di oratrici donne invitate a tenere seminari nel ciclo Colloquia

Baseline

17% nel triennio 2019-2021; 18% nel triennio 2022-2024

Target

30% nel triennio 2026-2028

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
Elenco Colloquia dal 2019 al 2025	05/09/2025 11:56	0.04 Mb

Numero di docenti donne assunte o promosse con chiamata diretta

Baseline

0 nel triennio 2022-2024

Target

Almeno 1 nel triennio 2026-2028

Allegati

Nessun allegato presente.

Azioni

Indicatore 1: Organizzazione di eventi culturali volti a promuovere la parità di genere e l'inclusione (es. spettacoli teatrali, concerti, presentazioni di libri con autrici/autori impegnati/e sul tema). Gli eventi saranno rivolti a tutta la comunità del Dipartimento di Fisica e Astronomia (DFA): studenti, PTA e docenti, del DFA e degli enti di ricerca ad esso connessi (INAF e INFN), e alla cittadinanza.

Indicatore 2: Sensibilizzare la Commissione Colloquia. I Colloquia sono i seminari di maggior impatto all'interno del Dipartimento. Sono pensati per tutti, compresi gli studenti e le studentesse delle lauree triennali e magistrali. Vengono invitati docenti di altissimo prestigio e la loro scelta riflette direttamente le scelte politiche di Dipartimento (vedasi per esempio i seminari sul cambiamento climatico) . La composizione degli speaker di questi seminari è quindi una cartina di tornasole di come il dipartimento affronti la questione di genere e anche quella dell'internazionalizzazione (un indicatore simile viene implementato proprio nella sezione internazionalizzazione) di questo piano strategico.

Indicatore 3: Sensibilizzare la commissione risorse docenza e tecnici di laboratorio sulla tematica.

Risorse

Finanziare l'organizzazione delle attività con fondi propri del Dipartimento.

Note

Generali

Azioni

Risorse

Obiettivo: Rapporto PO/(PA+PO)

Titolo

Rapporto PO/(PA+PO)

Obiettivo di Ateneo

Rapporto PO/(PA+PO)

Indicatori

Rapporto PO/(PA+PO)

Baseline

Media 2022-2024: 0,303

Target

> 0.33 ed inferiore alla soglia di ateneo di 0,35

Allegati

Nessun allegato presente.

Azioni

La commissione risorse nel gestire la politica dei reclutamenti deve porre attenzione a bandire posizioni da professore/professoressa di prima fascia per evitare che questo indicatore diminuisca. La diminuzione, senza azioni correttive, avviene automaticamente a causa del pensionamento dei professori ordinari e al passaggio a PA degli RTD/RTT. La situazione è quindi frustrata con la necessità sia di aumentare i docenti di prima fascia sia naturalmente di acquisire nuovo personale RTT, il tutto in un frangente in cui le risorse saranno in decrescita.

Risorse

Investimento di punti organico per favorire reclutamento di professori di prima fascia.

Obiettivo: Migliorare la sicurezza nei laboratori

Titolo

Migliorare la sicurezza nei laboratori

Obiettivo di Ateneo

Migliorare gli standard di sicurezza nei luoghi di lavoro, studio e didattica

Indicatori

Sviluppare un sistema informatizzato per la gestione dei flussi documentali relativi all'abilitazione all'accesso agli spazi a rischio, in conformità con il D.Lgs. 81/2008.

Baseline

Attualmente le autorizzazioni per l'accesso ai laboratori per studenti, dottoranti assegnisti e nuovi assunti viene richiesta dal docente di riferimento a tutti gli RDRL dei locali via mail.

Target

Sistema on-line ed in funzione

Allegati

Nessun allegato presente.

Azioni

Lo sviluppo del sistema sarà realizzabile grazie al coordinamento tra il RGT, i servizi tecnici, che sviluppano e gestiscono materialmente la procedura ed i servizi informatici, che garantiranno un adeguato supporto.

L'accesso sarà subordinato alla partecipazione a corsi di formazione specifici per le attività ad alto rischio e all'addestramento pratico sull'uso in sicurezza della strumentazione, entrambi obbligatori e tracciati attraverso specifici documenti. Il nuovo sistema permetterà di digitalizzare questi processi, rendendo più semplice la verifica dei requisiti da parte dei responsabili attraverso un sistema autorizzativo a cascata che consentirà un monitoraggio preciso delle abilitazioni all'utilizzo della strumentazione di tutto il personale coinvolto.

L'integrazione con il sistema di autenticazione SSO garantirà un accesso semplificato e sicuro. Questo intervento mira a migliorare l'efficienza operativa, la trasparenza e a consolidare la cultura della sicurezza in laboratorio.

Risorse

Finanziare la realizzazione del processo informatico.

Obiettivo: Qualità del reclutamento

Titolo

Qualità del reclutamento

Obiettivo di Ateneo

Promuovere il reclutamento e le progressioni di carriera secondo il merito

Indicatori

Numero di ricercatori/ricercatrici vincitrici di progetti di alta qualificazione , presenti in dipartimento o assunti grazie al progetto vinto (chiamata diretta)

Baseline

2

Target

3

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
vincitoriprogetti	12/06/2025 16:32	0.22 Mb

Azioni

Fornire supporto amministrativo ai ricercatori e alle ricercatrici che intendono presentare domanda ai bandi competitivi che implicano la possibilità di chiamata diretta (ERC,FIS,FISA, Marie Curie Global). Come già successo questo supporto può essere dato anche a docenti non ancora in dipartimento ma interessati ad un eventuale trasferimento per chiamata diretta.

Risorse

Destinare personale amministrativo al compimento dell'azione

Reclutamento di personale tecnico di laboratorio e/o sanitario.

Obiettivo: Migliorare il clima lavorativo e i servizi per il benessere organizzativo

Titolo

Migliorare il clima lavorativo e i servizi per il benessere organizzativo

Obiettivo di Ateneo

Migliorare il clima lavorativo e ampliare i servizi per il benessere organizzativo

Indicatori

Numero totale di settimane trascorse all'estero, da PTA del Dipartimento, per formazione con programmi specifici o con progetti dipartimentali, nel triennio di riferimento

Baseline

4 settimane nel triennio 2022-2024

Target

6 settimane nel triennio 2026-2028

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
PTA Estero DFA	10/06/2025 22:27	0.13 Mb

Organizzazione di attività di mutua conoscenza per migliorare la comunicazione interna e la partecipazione alla vita del Dipartimento

Baseline

Una nel triennio 2022-2024

Target

Tre nel triennio di riferimento

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
eventicollaborativiDFA	11/06/2025 16:25	0.10 Mb

Azioni

Il dipartimento ha realizzato un significativo investimento nel triennio passato, offrendo corsi di inglese in presenza al proprio personale. L'iniziativa, strutturata su tre livelli in base alle competenze pregresse, ha riscosso grande successo, con oltre la metà del personale che continua a frequentare dopo tre anni, nonostante l'impegno richiesto. Il successo è attribuibile alla creazione di gruppi omogenei di dipendenti del dipartimento, che ha stimolato un senso di emulazione e supporto reciproco. Per il prossimo triennio, si prevede di incoraggiare e finanziare periodi di permanenza all'estero per il personale amministrativo e tecnico. Il dipartimento dovrà sensibilizzare il personale sull'importanza di queste esperienze e

individuare sedi estere adatte.

Parallelamente, nel triennio scorso, ha avuto grande successo una giornata organizzata in una sede esterna, durante la quale tutto il personale del dipartimento, docenti e tecnici, ha potuto discutere delle problematiche generali della struttura. Si propone di ripetere eventi simili, eventualmente con variazioni, per sviluppare uno spirito di coesione collettivo, considerato essenziale per il progresso armonioso di tutte le attività del dipartimento.

Risorse

Finanziare i periodi all'esterno, se non coperti da altre fonti (e.g. Erasmus Training Staff).

Finanziare gli eventi di mutua conoscenza.

Note

Generali

Indicatore 1

Azioni

Risorse

Swot Analysis

Punti di forza:

- Vasta rete di collaborazioni scientifiche internazionali che aumentano la visibilità nei ranking globali.
- Eccellenza nella ricerca, confermata dalle valutazioni VQR, ed ampio spettro di ambiti di ricerca di grande rilevanza ed attualità scientifica, dalla Fisica teorica alla Fisica applicata, come le tecnologie quantistiche, la scienza dei materiali e la biofisica, che espongono le/gli studentesse/i a tematiche di grande rilevanza ed attualità scientifica.
- Elevato numero di studenti, indicativo della posizione di leadership nazionale del DFA nella formazione in Fisica e Astronomia.
- Offerta formativa diversificata con tre corsi di laurea di primo livello (incluso uno professionalizzante), tre corsi di laurea magistrale e tre corsi di dottorato.
- Consolidata esperienza nell'erogazione di corsi in lingua inglese a livello magistrale, che favorisce l'internazionalizzazione.
- Capacità di attrarre studenti da fuori regione, i quali rappresentano circa la metà degli iscritti.
- Presenza di un attivo gruppo di ricerca in Didattica della Fisica.

Punti di debolezza:

- Corsi di laurea di primo livello non aggiornati dal 2008, quando furono riformati in seguito all'introduzione del DM 270/04 e DM del 2005 sulle classi di laurea.
- Tasso relativamente alto di valutazioni insufficienti da parte delle studentesse e degli studenti (indicatore B18).
- Esiguo tasso di successo delle studentesse e degli studenti nel conseguimento di crediti formativi (indicatore DID_01_a).
- Mancanza di allineamento dei CFU con gli standard nazionali di 60 CFU/anno e 30 CFU/semestre nelle lauree di primo livello e sub-ottimale distribuzione del carico di lavoro tra diversi insegnamenti.
- Crescente eterogeneità nelle competenze in ingresso alle lauree magistrali di studenti, con specificità nella popolazione internazionale.
- Propensione ancora limitata da parte dei docenti all'uso di metodologie didattiche innovative (indicatore DID_02_a).
- Accesso non ottimale di dottorandi alle opportunità di mobilità verso l'estero.

Opportunità:

- Ruolo cruciale della Fisica in temi attuali come la rivoluzione digitale e l'intelligenza artificiale, il cambiamento climatico, le tecnologie quantistiche e le energie rinnovabili.
- Un'adeguata preparazione delle nuove generazioni ad affrontare le sfide di cui sopra rende necessario un rinnovo dell'offerta formativa.

Rischi:

- Infrastrutture obsolete ed inadatte alle esigenze attuali: mancano spazi flessibili per una didattica moderna, aree di lavoro per tesisti, aree di socializzazione ed ambienti accoglienti per attrarre studentesse/i e ricercatrici/tori internazionali.
- Crisi abitativa a Padova: scarsa disponibilità di alloggi e costi elevati che spingono la popolazione studentesca verso altre città o università telematiche.
- Crescente popolarità delle università telematiche che potrebbero ridurre le iscrizioni, sebbene al momento l'offerta telematica non appare includere corsi di studio in Fisica e Astronomia.
- Calo demografico che potrebbe portare ad una diminuzione nelle iscrizioni.

Crescenti tensioni politiche internazionali, con possibile impatto sul flusso di studentesse/i dall'estero.

Descrizione generale degli obiettivi

Il Dipartimento di Fisica e Astronomia (DFA) si propone di attuare una significativa revisione delle lauree di primo livello di lunga tradizione, in particolare di Astronomia e Fisica. Alla luce di un'analisi approfondita che si avvarrà anche di indagini sistematiche sui dati delle carriere e, ove opportuno, di questionari sviluppati con la partecipazione del gruppo di ricerca in Didattica della Fisica, si intende:

1. Allineare i percorsi formativi agli standard di partner strategici internazionali, preservando i caratteri qualitativi della tradizione accademica italiana.
2. Facilitare l'integrazione di studenti internazionali, mantenendo l'elevata qualità formativa che contraddistingue il Dipartimento.
3. Ottimizzare il percorso di studi attraverso:
 1. Redistribuzione dei contenuti degli insegnamenti più impegnativi
 2. Omogeneizzazione del numero di crediti per insegnamento
 3. Allineamento del numero di crediti totali con lo standard nazionale di 60 CFU/anno e 30 CFU/semestre.
4. Aggiornare i contenuti degli insegnamenti:
 1. Dare rilievo agli aspetti di maggior interesse per le scienze fisiche contemporanee.
 2. Facilitare la mobilità di studenti tra i diversi percorsi di studio in Fisica e Astronomia coordinando la sequenza degli obiettivi formativi.

Oltre a riformare l'offerta di primo livello, il DFA si pone l'obiettivo di diversificarla, in risposta alle sfide del futuro. In particolare si vuole elaborare una nuova laurea di primo livello con la duplice ambizione di respiro internazionale e risposta alle richieste del mondo del lavoro. Le alleanze strategiche di Ateneo, come ad esempio l'alleanza ARQUS, offrono l'occasione per realizzare questi obiettivi, cooperando con partner di rilievo internazionale per:

- Introdurre metodologie didattiche innovative
- Ampliare il bacino d'utenza
- Diversificare l'offerta formativa con impatto contenuto sulle risorse necessarie.

Il DFA si pone inoltre l'obiettivo di ampliare l'offerta formativa di secondo livello, integrando i percorsi in lingua veicolare ben avviati con un percorso dedicato a temi strategici di sviluppo futuro con un ruolo centrale delle discipline fisiche.

Infine, il DFA intende avviare una serie di iniziative mirate ad incentivare e supportare la mobilità internazionale delle/i dottorandi, favorendo periodi di soggiorni di ricerca all'estero. Si intende trarre beneficio dalle variegate reti di collaborazioni scientifiche internazionali che vanta il DFA per potenziare l'attrattività dei corsi di dottorato offerti e migliorare ulteriormente la qualità della formazione dei dottorandi. Le azioni messe in campo per migliorare l'apertura e l'internazionalità del dottorato rappresentano indirettamente importanti iniziative per favorire l'integrazione dei colleghi di dottorato con gli altri organi gestionali del Dipartimento.

Risultati attesi

I principali risultati attesi dalla riforma e dalle iniziative del Dipartimento di Fisica e Astronomia nel prossimo triennio si possono così riassumere:

- Miglioramento dell'attrattività internazionale:
 - Ampliamento dell'offerta didattica accessibile ad una popolazione studentesca internazionale [DID_DFA_c, DID_DFA_d]
 - Maggiore facilità di integrazione per le/gli studenti con titolo straniero [DID_DFA_a]
- Flessibilità e mobilità:
 - Incremento degli scambi e riconoscimenti di crediti con altre istituzioni [DID_01_a, DID_DFA_a]
 - Aumento della mobilità delle/gli studenti tra i diversi percorsi di studio in Fisica e Astronomia [DID_01_a, DID_DFA_a]
- Innovazione didattica:
 - Maggiore integrazione di nuove metodologie di insegnamento in linea con le raccomandazioni internazionali (es. strategie centrate sulle/gli studenti e di apprendimento collaborativo) [DID_02_a, DID_DFA_b, DID_DFA_e]
 - Utilizzo ragionato dell'Intelligenza Artificiale in accordo con le linee guida di Ateneo, beneficiando anche dei nuovi strumenti istituzionali (Lucrezia ed integrazione in Moodle) [DID_DFA_e, DID_02_a]
 - Maggiore coinvolgimento e soddisfazione delle/gli studenti, rilevabile attraverso i feedback e questionari su aspetti specifici (es. quelli oggetto di innovazione didattica) [DID_DFA_b, DID_01_a, DID_DFA_a, B18]
- Adeguamento dell'offerta formativa:
 - Allineamento con gli standard nazionali [DID_01_a]
 - Maggiore compatibilità dei percorsi formativi con quelli di partner strategici internazionali [DID_DFA_a]
- Ampliamento dell'offerta formativa:
 - Proposta di attivazione del nuovo joint degree di primo livello "Physics for Technologies" con

partner europei [DID_DFA_c, DID_DFA_d]

- Proposta di attivazione del nuovo master degree "Quantum Science and Engineering" con il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI) [DID_DFA_d]
- Aumento delle opportunità di studio interdisciplinare e internazionale per le/gli studenti [DID_DFA_c, INT_DFA_a]
- Efficienza organizzativa:
 - Migliore distribuzione del carico di studio tra i vari insegnamenti [DID_01_a, DID_DFA_a]
 - Ottimizzazione delle risorse didattiche attraverso collaborazioni strategiche [DID_DFA_c]
- Feedback e miglioramento continuo:
 - Creazione di un sistema strutturato per l'analisi delle criticità [DID_01_a, DID_DFA_a, DID_DFA_b]
 - Maggiore reattività alle esigenze delle/degli studenti e alle tendenze del mercato del lavoro.

Linee strategiche

Le principali strategie didattiche del DFA includono:

1. **Revisionare le lauree di primo livello** per aggiornamento dei contenuti ed allineamento con gli standard nazionali e maggior compatibilità con partner strategici internazionali.
2. **Ampliare l'offerta formativa di primo livello** con un percorso di studi internazionale ed orientato alle applicazioni tecnologiche della Fisica.
3. **Ampliare l'offerta formativa magistrale** su temi attuali quali le tecnologie quantistiche.
4. **Favorire la formazione di Faculty Learning Communities (FCL)** per lo sviluppo di nuove metodologie didattiche e la diffusione di buone pratiche.

Per attuare una revisione efficace del sistema didattico, è necessario riequilibrare il carico di lavoro degli insegnamenti, attualmente caratterizzato da una distribuzione disomogenea dei crediti formativi. Alcuni insegnamenti, in particolare, presentano un carico eccessivo che ostacola il regolare completamento degli esami.

Si propone di formare un gruppo di lavoro composto da docenti esperti per rivedere l'ordinamento delle lauree di primo livello. Esso svilupperà una nuova proposta basata su un'attenta analisi degli obiettivi formativi e su una più equilibrata distribuzione dei crediti tra insegnamenti e semestri, mirando a ottimizzare il percorso di studio.

Per esplorare un nuovo percorso di primo livello, una serie di incontri preliminari con le università di Wroclaw, Vilnius e Granada, partner strategici dell'alleanza ARQUS, hanno avuto luogo nel 2025 per un possibile joint degree di primo livello in "**Physics for Technologies**". Il DFA continuerà a portare avanti l'iniziativa con la prospettiva di poter attivare questo nuovo percorso di studi entro la fine del prossimo triennio. Il progetto si allinea con i recenti sviluppi verso la creazione di un "degree europeo" con potenziale aumento dell'attrattività del corso a seguito di un eventuale riconoscimento a livello europeo. Questa iniziativa rappresenta un passo significativo verso l'ampliamento dell'offerta formativa internazionale del DFA, promettendo di fornire una formazione all'avanguardia nel campo della Fisica

applicata alle tecnologie, con una prospettiva europea.

A questa iniziativa si aggiunge la volontà di attivare un nuovo percorso di studi magistrali in “**Quantum Science and Engineering**” in stretta collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI). Il corso proposto mira a formare professionisti con competenze interdisciplinari in Fisica e Ingegneria, sfruttando l'expertise dei due dipartimenti nelle scienze e tecnologie quantistiche.

Il DFA promuoverà inoltre Faculty Learning Communities (FLC) focalizzate sulla didattica laboratoriale, supportate dal gruppo di ricerca in Didattica della Fisica. L'iniziativa comprenderà formazione mirata per docenti, integrando esperienze di altri dipartimenti STEM affini e collegandosi alle iniziative Teaching4Learning tramite la rete dei Change Agent di Ateneo. Si incoraggerà l'uso di strumenti di monitoraggio didattico validati, come il questionario ECLASS introdotto nel 2024 nel progetto TOPLab per i laboratori didattici, migliorando le pratiche di somministrazione e interpretazione dei risultati.

Il DFA promuoverà infine la mobilità internazionale delle/dei dottorandi, sfruttando la sua rete di collaborazioni scientifiche. Verranno introdotti nuovi incentivi e supporti per incoraggiare esperienze di ricerca all'estero, cruciali per lo sviluppo accademico e culturale delle/dei dottorandi.

Obiettivi

Miglioramento dell'offerta formativa

Obiettivo: Favorire il miglioramento della didattica

Titolo

Favorire il miglioramento della didattica

Obiettivo di Ateneo

Favorire il miglioramento della didattica

Indicatori

Proporzione di studentesse e studenti regolari che abbiano acquisito almeno 40CFU nell'a.s.

Baseline

51,5% (media sul triennio di anni solari 2021, 2022 e 2023; la fluttuazione statistica annuale, in seguito riferita come “tolleranza”, misurata come semidispersione massima[1] osservata nel triennio, è pari a 1%)

[1] La semidispersione massima è calcolata come la metà della differenza tra il valore massimo e il valore minimo osservati in una serie di misurazioni.

L'indicatore di successo formativo mostra significative variazioni tra i diversi corsi di laurea di primo livello e corsi di laurea magistrali. In alcuni casi, come per la LM Physics, si è osservato un recente peggioramento. Per affrontare queste criticità, si pianificano analisi mirate e l'implementazione di misure compensative, i cui effetti si prevedono visibili solo nel lungo termine, probabilmente non prima

della fine del prossimo triennio.

Si ipotizza che parte delle difficoltà sia correlata alla crescente popolazione studentesca internazionale, caratterizzata da una maggiore eterogeneità. Considerando l'obiettivo di espandere l'offerta formativa internazionale, includendo per la prima volta anche i corsi di laurea di primo livello, mantenere l'attuale livello di successo formativo complessivo per tutti i corsi del DFA rappresenta già di per sé una sfida considerevole ed impegnativa.

Calcolo dell'indicatore:

Per ogni anno solare (a.s.) $X=2021, 2022, 2023$ si calcola la percentuale con:

- Numeratore: Iscritti regolari all'a.a. $X/X+1$ con almeno 40 CFU nell'a.s. $X+1$
- Denominatore Iscritti regolari all'a.a. $X/X+1$.

Dati forniti dall'ufficio Pianificazione e controllo strategico dell'Ateneo, scaricati dal portale SuA.

NOTA: La definizione degli anni qui utilizzata segue la convenzione del portale SuA, ovvero X è l'anno solare di iscrizione delle/degli studenti, che conseguono l'esame nell'anno solare successivo $X+1$. I valori forniti dall'Ateneo per l'indicatore strategico DID_01_a sono mostrati in funzione dell'anno solare di conseguimento dell'esame. La baseline richiesta per il triennio 2022-2024 coincide pertanto con la definizione qui calcolata per gli anni solari 2021-2023.

Target

52% (da raggiungere nell'anno solare 2027, ovvero con esami conseguiti entro l'anno solare 2028, con tolleranza di 1%)

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
DID_01_a_Percentuali 40 CFU	27/06/2025 08:35	0.01 Mb

DID_DFA_b: Percentuale di studenti che hanno completato il questionario ECLASS-POST negli insegnamenti di laboratorio obbligatori dei corsi di laurea di primo livello in Fisica ed Astronomia rispetto al numero totale di studenti regolari iscritti agli stessi corsi di studio.

Baseline

8,8% (media sul triennio di aa.aa. 2021/2022-2023/2024)

Il questionario è stato introdotto nel 2024, quindi la baseline per il triennio 2022-2024 è influenzata dall'assenza di dati nei due anni precedenti. Un'esperienza pilota in un corso di Laurea in Fisica ha avuto successo nel 2024, grazie all'impegno motivazionale delle/i docenti coinvolti.

Essendo uno strumento nuovo, si prevedono variazioni significative nel tasso di adesione nei prossimi

anni, specialmente in caso di cambiamenti nell'assegnazione dei carichi didattici. Questa implementazione graduale potrebbe portare a risultati inizialmente variabili, con un'efficacia completa attesa solo dopo un periodo di adattamento e diffusione più ampia dello strumento. Il target proposto è ambizioso e richiede un coinvolgimento attivo delle/i docenti in tutti gli insegnamenti.

Calcolo dell'indicatore:

Sono considerati i questionari compilati negli insegnamenti obbligatori di laboratorio delle lauree di primo livello in Fisica ed Astronomia, per gli aa.aa. X-1/X con X = 2022, 2023, 2024. Si calcola la percentuale con:

- Numeratore: somma del numero di questionari ECLASS-POST compilati nei tre aa.aa. considerati, riportati nelle pagine di ECLASS-Progetto laboratori:

<https://stem.elearning.unipd.it/course/view.php?id=7639#section-1>.

- Denominatore: somma del numero totale di studenti regolari iscritti nei tre anni di corso di studi di primo livello in Fisica e Astronomia, per i tre aa.aa. considerati.

I dati sul numero di iscritti regolari sono scaricati dal portale SuA.

Target

35% (da raggiungere come media sul triennio di aa.aa. 2025/2026-2027/ 2028)

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
DID_DFA_b_QuestionariECLASS-POST	27/06/2025 17:18	0.01 Mb

DID_DFA_a: Proporzione di studentesse e studenti regolari e con titolo di accesso straniero che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.

Baseline

34,7% (media sul triennio di anni solari 2021, 2022 e 2023; la fluttuazione statistica annuale, in seguito riferita come "tolleranza", misurata come semidispersione massima[1] osservata nel triennio, è pari a 7,5%)

[1] La semidispersione massima è calcolata come la metà della differenza tra il valore massimo e il valore minimo osservati in una serie di misurazioni.

L'indicatore di successo formativo mostra significative variazioni tra i diversi corsi di laurea. In alcuni casi, come per la LM Physics, si è osservato un recente peggioramento. Per affrontare queste criticità,

si pianificano analisi mirate e l'implementazione di misure compensative, i cui effetti si prevedono visibili solo nel lungo termine, probabilmente non prima della fine del prossimo triennio.

Un recente studio, condotto con il gruppo di ricerca in didattica della Fisica, ha evidenziato che le/gli studenti con titolo di ingresso straniero alle lauree magistrali del DFA mostrano maggiore eterogeneità e più difficoltà nel superamento degli esami rispetto alle/agli studenti con titolo italiano (Allegato 6.1 "Analisi sull'andamento delle lauree magistrali", CdD del 27/5/2025). Considerando l'obiettivo di espandere l'offerta formativa internazionale, includendo per la prima volta anche i corsi di laurea di primo livello, mantenere l'attuale livello di successo formativo complessivo per tutti i corsi del DFA rappresenta già di per sé una sfida considerevole ed impegnativa.

Calcolo dell'indicatore:

Per ogni anno solare (a.s.) X=2021, 2022, 2023 si calcola la percentuale con:

- Numeratore: iscritti regolari, con titolo di accesso straniero, all'a.a. X/X+1 con almeno 40 CFU nell'a.s. X+1
- Denominatore: iscritti regolari, con titolo di accesso straniero, all'a.a. X/X+1.

Dati forniti dall'ufficio Pianificazione e controllo strategico dell'Ateneo, scaricati dal portale SuA.

NOTA: La definizione degli anni qui utilizzata segue la convenzione del portale SuA, ovvero X è l'anno solare di iscrizione delle/degli studenti, che conseguono l'esame nell'anno solare successivo X+1. I valori forniti dall'Ateneo per l'indicatore strategico DID_01_a sono mostrati in funzione dell'anno solare di conseguimento dell'esame. La baseline richiesta per il triennio 2022-2024 coincide pertanto con la definizione qui calcolata per gli anni solari 2021-2023.

Target

35% (da raggiungere nell'anno solare 2027, ovvero con esami conseguiti entro l'anno solare 2028, con tolleranza di 7,5%)

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
DID_DFA_a_Percentuali 40 CFU Titolo straniero	27/06/2025 08:54	0.01 Mb
Allegato6.1_Analisi_LM_DFA_Cd C27.05.2025	27/06/2025 17:10	1.89 Mb
Allegato6.1_Analisi_LM_DFA_C dC27.05.2025_Appendix	27/06/2025 17:14	1.08 Mb

Azioni

1. Avviare una **revisione delle lauree di primo livello** coordinata dalla commissione didattica del DFA in collaborazione con le commissioni didattiche dei singoli corsi di studio (azione trasversale anche ad altri obiettivi didattici). L'azione verrà implementata gradualmente, seguendo la progressione degli anni di studio. Di conseguenza, nel triennio 2026-2028 si osserveranno benefici limitati, mentre la piena efficacia si raggiungerà solo nel triennio successivo, quando l'azione sarà stata applicata a tutti gli anni del corso di studi.
2. Implementare un'**analisi dell'offerta formativa in collaborazione con il gruppo di ricerca in Didattica della Fisica** per identificare le principali criticità, combinando reportistica dei corsi di studio e questionari mirati alle/agli studenti.
3. Identificare una serie di **insegnamenti pilota** (e.g. insegnamenti obbligatori al primo anno delle LM) nei quali **valutare le competenze in ingresso delle/degli studenti** ed identificare carenze formative prevalenti. **Sviluppare materiale didattico dedicato** alla mitigazione delle carenze in ingresso identificate (e.g. elaborando una serie di MOOC che affrontino le carenze identificate al punto precedente).
4. Favorire la **disponibilità di accesso al laboratorio didattico** anche al di fuori dell'orario di lezione (in modo programmato e con sorveglianza idonea) per favorire le abilità sperimentali e l'apprendimento attivo e cooperativo tra gli studenti.
5. Elaborare un protocollo d'azione specifico per le criticità sul grado di soddisfazione generale studentesca (indicatore B18), coordinato dalla commissione didattica del DFA e differenziando per i diversi contesti di insegnamento (i.e. interni ed esterni al DFA). I dati verranno monitorati con attenzione. Saranno valutate una rimodulazione delle assegnazioni e la conduzione di colloqui con i docenti con le valutazioni più critiche, coinvolgendo diversi stakeholders (presidenti dei Corso di Studi (CdS), Gruppi di Riesame (GdR), rappresentanti degli studenti) e, laddove possibile ed opportuno, con l'assistenza del gruppo di ricerca in didattica della Fisica. Ai casi più critici sarà suggerita la partecipazione a corsi di T4L ed agli incontri elaborati in questo piano strategico specificatamente per il contesto di insegnamento della Fisica. Per casi selezionati, sarà valutata l'opportunità di un'indagine mirata, elaborando questionari dedicati in collaborazione con le/i rappresentanti di studenti.

Risorse

Si intende finanziare lo sviluppo di MOOC dedicati al supporto di carenze formative in ingresso attraverso fondi premiali di Ateneo per il miglioramento della didattica o eventuali bandi dedicati e/o risorse esterne. Laddove necessario si interverrà con fondi di dipartimento.

Per rendere accessibili i laboratori oltre l'orario di lezione si intende finanziare didattica integrativa con fondi di dipartimento, assicurando sorveglianza e sicurezza adeguate.

Note

Generali

Indicatore 1

Indicatore 3

Azioni

Risorse

Obiettivo: Migliorare l'attrattività dei corsi di studio, di dottorato, di master, di perfezionamento e di specializzazione

Titolo

Migliorare l'attrattività dei corsi di studio, di dottorato, di master, di perfezionamento e di specializzazione

Obiettivo di Ateneo

Migliorare l'attrattività dei corsi di studio, di dottorato, di master, di perfezionamento e di specializzazione

Indicatori

DID_DFA_c: Numero di insegnamenti nelle lauree di primo livello erogati nell'a.a. in lingua veicolare

Baseline

0 (nel triennio di anni accademici 2022/2023-2024/2025)

Calcolo dell'indicatore:

Sono state considerate le lauree di primo livello del DFA: L Fisica, L Astronomia, L Ottica e Optometria. Per ciascun anno solare (a.s.) X=2022, 2023, 2024 sono stati considerati gli insegnamenti erogati in lingua inglese nell'a.a. X/X+1, esclusi tirocini e corsi di lingua inglese.

Gli insegnamenti mutuati sono conteggiati una sola volta.

Fonte dei dati: <https://didattica.unipd.it/>.

Target

3 (nell'a.a. 2028/2029; target intermedio: 2 nell'a.a. 2027/2028)

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
DID_DFA_c_Lingua	23/09/2025 14:23	0.06 Mb

DID_DFA_d: Numero totale di avvii di carriera al primo anno nei corsi di laurea di primo livello e magistrali afferenti al DFA (su triennio mobile)

Baseline

1561 (totale sul triennio di anno solare tra il 2022 ed il 2024; la fluttuazione statistica annuale, in seguito riferita come "tolleranza", misurata come semidispersione massima[1] sul numero di nuovi avvii per anno osservata nel triennio 2022-2024 moltiplicata per un fattore 3 (valore sul triennio), è pari a 98, ovvero circa 100)

[1] La semidispersione massima è calcolata come la metà della differenza tra il valore massimo e il valore minimo osservati in una serie di misurazioni.

Attualmente, oltre il 50% delle nuove iscrizioni annuali proviene dalle immatricolazioni ai corsi di laurea di primo livello in Fisica e Astronomia, che sono a numero programmato. Di conseguenza, un eventuale incremento delle immatricolazioni nei corsi ad accesso libero avrebbe un impatto limitato sul totale complessivo delle nuove iscrizioni. Questa struttura delle iscrizioni suggerisce che significativi aumenti nel numero totale di nuove/ i studenti sarebbero difficili da realizzare senza modifiche al sistema di accesso ai corsi di studio di primo livello di Fisica e Astronomia, al momento escluse.

Per questo indicatore, l'obiettivo è mantenere i livelli attuali. Le nuove iniziative, come l'attivazione di un corso di laurea di primo livello ed uno di laurea magistrale, se realizzate con successo, saranno ancora in fase sperimentale alla fine di questo piano strategico.

Si prevede che una parte significativa delle nuove iscrizioni proverrà dal bacino di utenza già esistente del DFA. Inoltre, considerando l'imminente impatto del calo demografico, mantenere per l'anno accademico 2027/2028 il numero medio di iscritti annuali del triennio precedente rappresenta già di per sé un obiettivo molto ambizioso.

Calcolo dell'indicatore:

Per ciascun anno solare (a.s.) $X = 2022, 2023, 2024$ è stato considerato il numero totale di avvii di carriera al primo anno nell'a.a. $X/X+1$ in tutti i corsi di laurea afferenti al DFA. La baseline ed il target sono sommati su un triennio.

Dati scaricati dal portale SuA.

Target

1550 (totale sul triennio fino all'anno accademico 2027/2028, con una tolleranza di 100)

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
------	------------------	------------

Azioni

1. Avviare una **revisione delle lauree di primo livello** coordinata dalla commissione didattica del DFA in collaborazione con le commissioni didattiche dei singoli corsi di studio (azione trasversale anche ad altri obiettivi didattici). L'azione verrà implementata gradualmente, seguendo la progressione degli anni di studio. Di conseguenza, nel triennio 2026-2028 si osserveranno benefici limitati, mentre la piena efficacia si raggiungerà solo nel triennio successivo, quando l'azione sarà stata applicata a tutti gli anni del corso di studi.
2. Proporre l'attivazione di un **nuovo corso di studi di laurea di primo livello** nell'ambito dell'alleanza ARQUS ("Physics for Technology").
3. Proporre l'attivazione di un **nuovo corso di studi di laurea magistrale in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI)** ("Quantum Science and Engineering").

Risorse

N/D

Note

Generali

Indicatore 1

Azioni

Risorse

Internazionalizzazione

Obiettivo: Rendere i corsi di studio e di dottorato ambienti di apprendimento aperti e internazionali

Titolo

Rendere i corsi di studio e di dottorato ambienti di apprendimento aperti e internazionali

Obiettivo di Ateneo

Migliorare l'attrattività dei corsi di studio, di dottorato, di master, di perfezionamento e di specializzazione

Indicatori

INT_DFA_a: percentuale di iscritti a corsi di dottorato in Astronomia e in Physics che abbiano passato almeno 90 giorni all'estero (totale su triennio solare)

Baseline

14,9% (sul triennio di anni solari 2022-2024)

Nonostante l'ampia rete di collaborazioni internazionali di cui gode il DFA, si riscontra una scarsa propensione delle/ dei dottorandi a sfruttare periodi di mobilità all'estero. Solo circa il 15% delle/ dei dottorandi in Astronomia e Physics ha trascorso almeno 90 giorni all'estero nel triennio 2022-2024. L'insufficienza dei fondi disponibili, specialmente per soggiorni in paesi ad alto costo della vita, spiega almeno in parte il limitato accesso a queste opportunità.

Il DFA ospita tre programmi di dottorato: in Astronomia, in Physics e il dottorato nazionale in Tecnologie per la ricerca fondamentale in Fisica e Astrofisica.

Il dottorato in Tecnologie per la ricerca fondamentale in Fisica e Astrofisica, gode di una sua specificità, essendo le/i dottorandi attive/i in diverse sedi. Il numero di dottorandi presenti a Padova è limitato ed un censimento globale della propensione ad esperienze di mobilità all'estero per questa scuola di dottorato non è al momento disponibile. Inoltre, nel 2025 il dottorato in Tecnologie per la ricerca fondamentale in Fisica e Astrofisica è stato trasformato da dottorato nazionale a dottorato associato ed il 42° ciclo sarà il primo in questa nuova modalità.

Vista la mancanza di uno storico completo delle mobilità delle/ dei dottorandi di questo corso e vista la fase di transizione ad una nuova gestione dello stesso, si ritiene opportuno focalizzare l'indicatore sui soli dottorati in Astronomia ed Physics. Le azioni specifiche saranno tuttavia applicate indistintamente ai tre corsi di dottorato.

L'indicatore rappresenta la percentuale per triennio solare di dottorandi che hanno usufruito di soggiorni all'estero per almeno 90 giorni.

Target

20% (totale sul triennio di anni solari 2026-2028)

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
IND_DFA_a_Internazionalizzazione e dottorato	27/06/2025 17:51	0.03 Mb

Azioni

1. Istituzione di **borse di mobilità** per esperienze internazionali (outgoing) per integrare l'aumento della borsa già previsto. Questi bandi contribuiranno anche al co-finanziamento di soggiorni all'estero di lunga durata (es. un semestre ed oltre) per le/ gli studenti, incentivando così una maggiore partecipazione ad esperienze formative internazionali.
2. Incentivare la **partecipazione** delle/degli studenti dei dottorati a **bandi** competitivi per borse di soggiorno

all'estero (es. ERASMUS+, ARQUS, ULISSE).

3. Organizzare incontri dedicati tra ricercatrici/tori internazionali in visita al Dipartimento (es. in occasione di seminari o colloquia) e dottorande/ i, in modo da favorire la conoscenza di best practices di diverse istituzioni di ricerca ed esporle/ i ad opportunità di collaborazione e networking con ricercatrici/ tori dall'estero.

Risorse

Si intende finanziare borse di mobilità attraverso bandi dedicati di Ateneo (e.g. bando di internazionalizzazione dei dottorati) o bandi esterni. Laddove necessario si interverrà con fondi di Dipartimento.

Note

Generali

Indicatore 1

Azioni

Risorse

Innovazione didattica

Obiettivo: Favorire l'innovazione nelle metodologie di insegnamento e l'aggiornamento dei contenuti

Titolo

Favorire l'innovazione nelle metodologie di insegnamento e l'aggiornamento dei contenuti

Obiettivo di Ateneo

Favorire l'innovazione nelle metodologie di insegnamento e l'aggiornamento dei contenuti

Indicatori

DID_DFA_e: Numero di incontri per anno di informazione, discussione e formazione per docenti sull'innovazione delle metodologie didattiche, specifici per la didattica di area STEM.

Baseline

0 (negli anni solari fino al 2025)

Trattandosi di una nuova iniziativa non esiste uno storico sistematico di eventi di questo tipo, sebbene negli ultimi anni il gruppo di ricerca in Didattica della Fisica abbia organizzato eventi informativi ed incontri tra docenti ed esperti di metodologie didattiche validate dalla ricerca.

L'indicatore rappresenta il numero totale di eventi per anno solare.

Per tener traccia sistematica degli eventi organizzati in futuro dal DFA collegandosi alle iniziative

Teaching4Learning tramite la rete dei Change Agent di Ateneo è stata creata una pagina dedicata al seguente link:<https://indico.dfa.unipd.it/category/101/>.

Target

2 (nell'anno solare 2028; target intermedio: 1 nell'anno solare 2027).

Allegati

Nessun allegato presente.

Proporzione di insegnamenti che utilizzano strumenti di didattica innovativa

Baseline

46,7% (nel triennio di anni accademici 2021/2022-2023/2024)

Calcolo dell'indicatore:

Sono considerati tutti i corsi di laurea del DFA: L Fisica, L Astronomia, L Ottica e Optometria, LM Physics, LM Physics of data, LM Astrophysics and Cosmology.

Per ciascun annosolare (a.s.) X =2022, 2023, 2024 sono stati considerati gli insegnamenti erogati nell'a.a. X-1/X che hanno dichiarato esplicitamente l'uso di strumenti/metodologie di didattica innovativa nel syllabus, esclusi tirocini e corsi di lingua inglese. Gli insegnamenti mutuati sono conteggiati una sola volta.

Target

55% (per insegnamenti attivati nell'anno accademico 2027/2028)

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
DID_02_a_didattica innovativa	23/09/2025 14:29	0.07 Mb

Azioni

1. Offrire alle/ai docenti incontri di **formazione sull'innovazione delle metodologie didattiche, specifici per la didattica della Fisica**, su utilizzo di tecnologie generiche (es. Wooclap, Padlet) con contenuti di Fisica, utilizzo e integrazione di tecnologie specifiche (es. Jupiter notebook, Phyphox, Arduino o altre applicazioni per sperimentazioni con smartphone), metodologie didattiche frutto della ricerca recente in didattica della Fisica. Gli incontri saranno promossi ad altri dipartimenti STEM ed innestati nelle iniziative Teaching4Learning, anche grazie alla rete dei Change Agent di Ateneo.

2. Identificare **casi studio di insegnamento con utilizzo di tecnologie didattiche e tecniche di didattica attiva** con docenti del DFA.
3. Condividere **best practices in incontri dipartimentali** dedicati alla promozione di Faculty Learning Communities (FLC) ed all'innovazione delle metodologie didattiche.

Risorse

Per gli incontri di formazione, discussione ed informazione sulle metodologie didattiche si intende finanziare gli inviti a relatrici e relatori esterni con fondi di Dipartimento.

Note

Generali

Indicatore 1

Indicatore 2

Azioni

Risorse

Swot Analysis

Produzione scientifica

S: produzione ampia e di alta qualità, oltre l'80% degli articoli in Q1 per IF. Miglior Dipartimento di grandi dimensioni dell'Area Fisica nelle prime 3 VQR. Rafforzamento della varietà delle linee di ricerca

W: presenza di numerosi ricercatori in grandi collaborazioni internazionali introduce una variabilità nella produzione, legata alle fasi degli esperimenti e alle strategie editoriali. L'ampiezza delle linee di ricerca può portare a frammentazione

O: bandi internazionali interdisciplinari rappresentano un'occasione per aumentare la ricerca inter/intradipartimentale, con progetti a cavallo di diversi SSD

T: conclusione PNRR, diminuzione dei giovani assegnisti a causa delle nuove figure contrattuali e incertezza sulle figure pre-ruolo

Internazionalizzazione

S: forte vocazione internazionale, con molti ricercatori che lavorano all'interno di grandi collaborazioni internazionali, numerosi assegnisti e studenti stranieri, e coinvolgimento in network internazionali, aspetto quest'ultimo certamente molto importante per il DFA data la natura delle sue attività di ricerca e per accrescere visibilità e prestigio a livello globale

W: sede obsoleta: nonostante l'elevato potenziale scientifico, il Dipartimento è penalizzato da una sede datata e poco funzionale, che limita la creazione di nuovi uffici, spazi di confronto e collaborazione, aree studio per studenti e laboratori. Ciò ne riduce l'attrattività verso giovani ricercatori stranieri e principal investigators di progetti competitivi. Lieve calo negli ultimi anni del numero medio di applicazioni a bandi competitivi UE e internazionali presentati da PI del Dipartimento (si tenga presente che il successo a bandi competitivi internazionali può contribuire a far da volano all'inserimento nel Dipartimento di nuovi giovani ricercatori stranieri, come post-docs).

O: sfruttare le risorse per ammodernare gli spazi, sfruttare appieno la regolarità temporale con cui diversi bandi UE e internazionali vengono banditi, capitalizzare su iniziativa del corso di inglese per il personale tecnico-amministrativo del PTSR22-25

T: possibile riduzione delle risorse per nuove assunzioni, dovuta ad una diminuzione dei finanziamenti del ministero agli Atenei (e di conseguenza ai Dipartimenti), con in particolare sospensione da parte del ministero dei piani straordinari per il reclutamento degli RTT che nel precedente triennio erano dello stesso ordine di grandezza del finanziamento ordinario; disincentivazione dei giovani ricercatori stranieri a causa dello scarto stipendiale e alle debolezze del sistema paese

Fund raising

S: solida capacità di attrarre fondi da bandi competitivi, grazie a una mirata politica di reclutamento e al supporto del Settore Ricerca appositamente organizzato

W: i bandi di più alto livello sono accessibili solo a pochi docenti e non possono essere richiesti ripetutamente. I problemi di spazio del DFA rendono complicato assumere nuovi vincitori esterni. Lieve calo negli ultimi anni del numero medio di applicazioni a bandi competitivi UE e internazionali presentati da PI del

Dipartimento.

O: la regolarità dei bandi internazionali offre un vantaggio per la programmazione

T: incertezza sulla disponibilità delle risorse, tempi di preavviso inadeguati e procedure di selezione lunghe, soprattutto per i bandi nazionali. Incertezza sulle figure post-dottorali da assumere.

Descrizione generale degli obiettivi

Gli obiettivi dettagliati più sotto permetteranno di affrontare potenziali criticità in diversi ambiti della Ricerca del DFA, allo scopo di rafforzare l'eccellenza scientifica e consolidare la posizione del Dipartimento a livello internazionale, anche attraverso il successo di raccolta fondi da bandi competitivi.

Per l'aspetto **"Produzione scientifica"**, ci proponiamo di mantenere nel tempo la quantità, la qualità e la varietà delle pubblicazioni nei diversi settori. Vista la dimensione del DFA e la partecipazione a grandi collaborazioni internazionali - che, cfr. SWOT analysis, influenzano i tempi di condivisione dei risultati - il mantenimento di questi standard rappresenta già una sfida significativa. Un elemento nuovo, emerso con forza durante gli stati generali del DFA e successive analisi, è la necessità di incrementare la ricerca interdisciplinare, sia tra gruppi diversi del DFA che con altri Dipartimenti UniPD. Questo obiettivo offre un'opportunità unica per sviluppare nuove linee di ricerca o per affrontare in modo innovativo tematiche già presenti, per esempio nella fisica fondamentale, seguendo un trend ormai diffuso a livello mondiale. Un altro esempio è il contributo nell'affrontare sfide globali relative alla medicina e sanità, per cui saranno fondamentali collaborazioni strategiche tra Dip. diversi, come quelle già avviate con DiBio e DEI.

Per la dimensione **"Internazionalizzazione"**, intendiamo continuare nell'azione di assumere ricercatori provenienti da esperienze all'estero. Considerando un calo del budget nei prossimi anni, mantenere tale azione rappresenta già un traguardo ambizioso. Sebbene l'immagine del Dipartimento all'estero sia già ottima, soprattutto in molte attività di ricerca, è necessario

mantenere tutti gli sforzi possibili per rafforzare e migliorare la reputazione internazionale del Dipartimento, la sua attrattività e la sua capacità di mantenere e tessere nuove interazioni a livello internazionale. Tra questi sforzi riteniamo che sia importante anche mantenere un numero molto elevato di speakers di alto livello provenienti da Istituti esteri invitati per tenere Colloquia su specifiche tematiche. Dal momento che questi eventi sono rivolti ad una platea molto ampia, che comprende studenti magistrali e triennali, essi possono sia apprezzare la dimensione internazionale del DFA che entrare in contatto con realtà internazionali di prestigio

Infine, gran parte di questi obiettivi dipende dalla partecipazione a **bandi competitivi**, che rappresentano una fonte cruciale di finanziamento per il DFA. Pertanto, puntiamo a incrementare il numero di domande a questi bandi. Questi risultati saranno fondamentali per sostenere la crescita scientifica e infrastrutturale del DFA nei prossimi anni

Risultati attesi

Il raggiungimento di tali obiettivi permetterà di instaurare un circolo virtuoso, possibilmente sostenuto anche dall'assunzione di giovani ricercatori di alto profilo, che portino nuove competenze e prospettive.

Ci aspettiamo che le azioni proposte rafforzino il prestigio internazionale del DFA, grazie al proseguimento di

una produzione scientifica di elevata qualità [RIC_DFA_a] che confermi l'ampia varietà delle linee di ricerca, ma che sappia anche superarne i confini. Alla fine del triennio ci aspettiamo si sia instaurata una maggiore interazione tra gruppi diversi di ricerca, con lo sviluppo concreto di progetti innovativi e interdisciplinari e pubblicazioni in collaborazione [RIC_DFA_c/d]. Ci aspettiamo anche una maggior capacità di costruire nuovi ponti di interazione con altri Dipartimenti UniPD, promuovendo progetti congiunti che abbraccino più discipline [RIC_DFA_c/d], arricchendo così il nostro profilo scientifico e favorendo nuovi scambi proficui anche a livello internazionale [RIC_DFA_b].

L'internazionalizzazione rappresenta un elemento chiave per raggiungere questi risultati. In particolare, intendiamo mantenere le assunzioni di giovani ricercatori/ici eccellenti dall'estero [RIC_DFA_e], una strategia che si è dimostrata vincente negli anni scorsi. Anche grazie a questa azione ci aspettiamo un aumento del numero di domande a bandi competitivi, così da mantenere ad alti livelli la capacità di attrarre risorse [RIC_DFA_g/h]. Riteniamo che una rafforzata immagine e visibilità internazionale del DFA anche attraverso l'interazione diretta con Ricercatori di elevato profilo internazionale [RIC_DFA_f] possa contribuire ad accrescere la sua attrattività verso giovani talenti anche dall'estero [RIC_DFA_e].

La scarsità di spazi adeguati e la vetustà delle sedi attuali rappresenta una sfida significativa che frena l'espansione di uffici, laboratori e aree di confronto, potenzialmente ostacolando il pieno conseguimento dei nostri obiettivi. Ciononostante, per il prossimo triennio, mentre attendiamo soluzioni strutturali, ci concentreremo sul potenziamento di altri aspetti per mantenere alta l'attrattività del DFA. Il nostro impegno continuerà a focalizzarsi sullo sviluppo delle risorse umane e sulla promozione della collaborazione interdisciplinare, fattori cruciali per garantire la competitività e il successo a lungo termine del DFA

Linee strategiche

Le linee strategiche del DFA per la Ricerca si possono riassumere in 3 principali direzioni:

1. Continuare a supportare le principali linee di ricerca che negli anni hanno garantito un grado di eccellenza ai massimi livelli nazionali (prime posizioni nelle valutazioni VQR) e un ottimo inquadramento in un contesto internazionale. Ciò è stato possibile anche grazie alla partecipazione di molti ricercatori del DFA a grandi esperimenti di fisica delle particelle o grandi missioni scientifiche in astrofisica e cosmologia. L'esperienza dei membri del DFA in un ruolo di coordinamento all'interno di queste grandi collaborazioni è un patrimonio pronto ad essere usato anche nella preparazione di nuovi esperimenti e missioni future.
2. Il DFA deve anche essere pronto ad accettare nuove sfide. Una maggiore interdisciplinarietà è certamente una di queste, già in parte sviluppata nel PTSR 22-25, in cui uno degli obiettivi principali era lo sviluppo dei settori 02/B1/B2 e soprattutto 02/D1, per loro natura quelli più transdisciplinari. Inoltre, il nuovo Progetto dipartimenti di eccellenza è stato già un ottimo esercizio poiché puntava a sviluppare la interdisciplinarietà, non come mera somma di competenze, ma come integrazione delle stesse in una nuova visione di tematiche trattate o per trascendere i limiti dei vari settori facendo emergere nuove linee di ricerca.

Queste 2 direzioni strategiche contribuiranno ad un'elevata qualità della **produzione scientifica**, nonché ad un arricchimento di conoscenze e proposte progettuali innovative, anche da un punto di vista internazionale.

3. La strategia per i primi due punti non potrà non tener conto infatti del **contesto internazionale**. La linea strategica principale per questa dimensione riguarda innanzitutto l'assunzione di giovani ricercatori eccellenti dall'estero, affiancando a tale linea delle azioni più specifiche. Queste azioni si inseriscono armonicamente nella programmazione del DFA: esse infatti risultano strumentali anche al mantenimento della qualità e ampiezza della produzione scientifica, e con l'immissione di giovani ricercatori con particolare dinamicità nel partecipare a bandi competitivi internazionali si mira anche ad aumentare il **fund raising**. Sotto questo punto di vista non ci si potrà basare solo sulle nuove assunzioni (date possibili limitazioni di budget), pertanto il DFA affiancherà anche una strategia di incentivazione per i ricercatori già presenti affinché partecipino a bandi competitivi.

Il DFA ha avviato una riflessione strategica su future direzioni di ricerca, considerando il panorama internazionale con una visione a lungo termine che va oltre il triennio 26-28, evitando tendenze effimere. Questa valutazione terrà conto della capacità di attrarre docenti, collaborazioni e finanziamenti, nonché dell'impatto scientifico e tecnologico delle nuove linee di ricerca. Il processo potrà includere diverse modalità, tra cui un'autovalutazione interna al DFA. Le discussioni preliminari hanno evidenziato l'importanza trasversale delle nuove tecniche di calcolo e analisi dati, incluse ma non limitate all'Intelligenza Artificiale e Machine Learning. Sono emerse come cruciali le tematiche legate allo sviluppo sostenibile, all'ambiente, alle risorse energetiche e alla fisica del clima. È inoltre emersa l'importanza di sviluppare nuovi metodi d'indagine per questioni di fisica fondamentale, anche già note, attraverso un approccio interdisciplinare. L'obiettivo è promuovere una maggiore sinergia tra studi teorici e sperimentali, con potenziali ricadute in ambito industriale e applicativo

Obiettivi

Internazionalizzazione

Obiettivo: Obiettivo 1: Mantenere l'elevato livello di internazionalizzazione assumendo ricercatori che si trovano all'estero.

Titolo

Obiettivo 1: Mantenere l'elevato livello di internazionalizzazione assumendo ricercatori che si trovano all'estero.

Obiettivo di Ateneo

Incrementare la capacità di attrazione di ricercatrici e ricercatori eccellenti

Indicatori

RIC_DFA_e: Percentuale di neoassunti nel triennio (rispetto alle assunzioni totali), in qualsiasi ruolo della docenza, provenienti da istituti esteri, anche se di nazionalità italiana. I dati sono ottenuti dal database interno del DFA. Nelle assunzioni totali (quindi nel denominatore dell'indicatore) non si conteggiano le posizioni legate ai passaggi di carriera interni. L'indicatore è determinato da: $(\text{numero di assunzioni da istituti esteri nell'anno } X + \text{numero di assunzioni da istituti esteri nell'anno } X+1 + \text{numero di assunzioni da istituti esteri nell'anno } X+2) / (\text{numero di assunzioni totali nell'anno } X + \text{numero di assunzioni totali nell'anno } X+1 + \text{numero di assunzioni totali nell'anno } X+2)$

totali nell'anno X+2).

Baseline

Triennio 22-24: 0.26

2022: 5 su 16

2023: 6 su 23

2024: 5 su 13

Si riporta anche la serie dei valori medi sui trienni mobili a partire dal 19:

19-21: 0.26

20-22: 0.31

21-23: 0.26

22-24: 0.26

Riteniamo che il mantenimento sia un target di per sé già altamente sfidante. Come evidenziato infatti anche dalla serie temporale, il DFA negli ultimi anni è stato capace di sostenere una costante politica di assunzioni di alta qualità anche grazie a un budget di punti organico importante e grazie anche alla sua capacità di intercettare i fondi PNRR (si veda a questo proposito il PTSR22-25). Per il triennio 26-28 ci si aspetta una diminuzione delle risorse, e quindi ci sembra che anche solo mantenere questi livelli di assunzioni sia un target ambizioso. A maggior ragione andrà tenuto conto che in prospettiva di una diminuzione delle assunzioni, l'errore statistico sul triennio aumenterà e quindi il mantenimento sembra essere il target più appropriato

Target

Mantenimento

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
Ric_DFA_e_Dati_PTSR_PosizioniPr eseServizio_Analisi	24/09/2025 11:38	0.32 Mb

Azioni

Si intende:

- pubblicizzare i bandi di concorso su riviste e siti specializzati internazionali. Inoltre i vari gruppi di Ricerca responsabili della posizione messa a bando attiveranno le loro rispettive reti di collaborazioni internazionali (via mail per esempio) per pubblicizzare opportunamente i bandi.
- Sfruttare i meccanismi legislativi che permettono le chiamate dirette o di vincitori di progetti di eccellenza, anche se questo risulta via via più difficile per i problemi di spazi in cui versa il Dipartimento.
- mantenere un' intensa attività seminariale e di invito di speaker da Università estere, soprattutto di giovani

ricercatori, da parte dei vari gruppi, per stabilire contatti diretti e stimolare interesse verso il nostro Dipartimento.

Risorse

- Eventuali punti budget a disposizione del DFA
- Supporto da parte dell'Ufficio Ricerca del DFA

Note

Generali

Indicatore 1

Azioni

Risorse

Obiettivo: Obiettivo 2: Consolidare la visibilità internazionale del Dipartimento, la sua capacità di networking internazionale e la sua attrattività mantenendo ad alti livelli la percentuale di speakers di alto prestigio provenienti da Istituti esteri, invitati appositamente a tenere dei Colloquia.

Titolo

Obiettivo 2: Consolidare la visibilità internazionale del Dipartimento, la sua capacità di networking internazionale e la sua attrattività mantenendo ad alti livelli la percentuale di speakers di alto prestigio provenienti da Istituti esteri, invitati appositamente a tenere dei Colloquia.

Obiettivo di Ateneo

Incrementare la capacità di attrazione di ricercatrici e ricercatori eccellenti

Indicatori

RIC_DFA_f: Percentuale di Colloquia tenuti da speakers di alto prestigio provenienti da Istituti esteri. I dati sono ricavati da database interno del Settore Ricerca e Terza Missione del DFA. L'indicatore è determinato da: $(n. \text{ di Colloquia con speakers da Istituti esteri nell'anno } X + n. \text{ di Colloquia con speakers da Istituti esteri nell'anno } X+1 + n. \text{ di Colloquia con speakers da Istituti esteri nell'anno } X+2) / (n. \text{ totale di Colloquia nell'anno } X + n. \text{ totale di Colloquia nell'anno } X+1 + n. \text{ totale di Colloquia nell'anno } X+2)$

Baseline

Valori calcolati su anni solari

Triennio 22-24: 0.78

2022: 10 su 10

2023: 5 su 8

2024: 6 su 9

Si riporta anche la serie dei valori medi sui trienni mobili a partire dal 19:

19-21: 0.41

20-22: 0.73

21-23: 0.76

22-24: 0.78

Come evidente dalla serie temporale il numero medio di speakers internazionali ai Colloquia del DFA risulta già elevato. La capacità di invitare speakers di alto profilo provenienti da Istituti esteri di prestigio contribuisce alla possibilità di offrire dei Colloquia di altissimo livello. Dietro l'organizzazione di tali Colloquia vi è un lavoro non banale della Commissione Colloquia per poter organizzare degli eventi che siano alla portata di tutti. Infatti questi Colloquia sono rivolti soprattutto agli studenti magistrali e della triennale, studenti di Dottorato e giovani post-docs. Pertanto tali Colloquia rappresentano un'opportunità importante per il DFA di comunicazione e di attrazione di interesse da parte di giovani studenti. Questi ultimi infatti possono, da un lato cogliere la capacità del DFA di essere inserito all'interno di un contesto internazionale più ampio attraverso le sue interazioni progettuali a livello internazionale, ma dall'altro anche di poter conoscere e apprezzare realtà di ricerca che provengono da Istituti esteri di prestigio internazionale. Continuare nel proporre Colloquia con queste caratteristiche risulta inoltre del tutto funzionale ed omogeneo anche con molti degli altri obiettivi di questo e degli altri ambiti strategici del Piano, dalla Didattica alla Terza Missione (basti pensare alla possibilità di mantenere o instaurare nuove collaborazioni a livello internazionali tramite inviti mirati, o alla ampia platea che viene raggiunta visto che tali Colloquia sono trasmessi in streaming). Riteniamo pertanto che continuare a investire risorse in termini di tempo, organizzative, di personale e finanziarie rappresenti un obiettivo importante. Tenendo conto dei numeri già elevati e del fatto che essi sono il risultato del lavoro e dell'impegno organizzativo costanti della Commissione Colloquia del DFA per niente scontati, riteniamo che il target che ci prefiggiamo continui a essere già di per sé ambizioso e sfidante, pur essendo realistico.

Target

Mantenimento

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
RIC_DFA_f_Dati_Colloquia_Analisi	18/09/2025 09:33	0.03 Mb

Azioni

- Si intende promuovere una periodico rinnovamento della Commissione Colloquia per poter garantire

immissione di forze nuove e giovani che permettano da una parte di poter dedicare il tempo necessario a questa attività e dall'altra che permettano proposte sempre attuali e innovative.

- Continuare a dare ampia pubblicità ai Colloquia tramite i vari canali usati di solito almeno un mese prima dell'evento dal DFA (mailing list, canali social, mails inviati direttamente dai docenti agli studenti di PhD e post-docs). In particolare si intende promuovere tra i docenti un invito a pubblicizzare tali eventi tramite le proprie reti di collaboratori all'estero dal momento che i Colloquia sono sempre trasmessi in streaming e i video sono poi mantenuti a disposizione su canali YouTube del DFA dedicati.
- Per poter sfruttare al massimo le azioni di cui sopra, si intende avere la programmazione della serie di Colloquia per un dato anno ben in anticipo prima del suo avvio, in modo tale da poterla debitamente pubblicizzare anche in corrispondenza dell'avvio dell'anno accademico.

Risorse

- Personale segreteria del DFA opportunamente dedicato, inclusa la parte dedicata a media space del DFA
- Budget annuale per inviti speakers dei Colloquia intorno a 20.000 euro

Note

Generali

Indicatore 1

Azioni

Risorse

Produzione scientifica

Obiettivo: Obiettivo 2: Promuovere la interdisciplinarietà della Ricerca intra e interdipartimentale

Titolo

Obiettivo 2: Promuovere la interdisciplinarietà della Ricerca intra e interdipartimentale

Obiettivo di Ateneo

Promuovere l'eccellenza scientifica e la multidisciplinarietà nella ricerca

Indicatori

RIC_DFA_c: Percentuale di lavori pubblicati in collaborazione nel triennio da autori del DFA appartenenti a diversi SSD o/e pubblicati da autori del DFA in collaborazione con ricercatori di altri Dipartimenti di UniPD (rispetto a tutti i prodotti del personale). I dati sono stati resi disponibili dal Settore Supporto Informativo Valutazione Ricerca dell' Ufficio Ricerca e Qualità dell'Ateneo, usando il database PRA-IRS. L'indicatore è determinato da: (n. prodotti in collaborazione nell'anno X+ n. prodotti in collaborazione nell'anno X+1+numero prodotti in

collaborazione nell'anno X+2)/ (n. prodotti totali nell'anno X+ n. prodotti totali nell'anno X+1+ n. prodotti totali nell'anno X+2)

Baseline

Si è deciso di escludere dal conteggio le eventuali pubblicazioni con colleghi di diverse discipline di altri Atenei sia perchè queste storicamente rappresentano una piccola percentuale del totale, ma soprattutto perchè questo Obiettivo nasce dalla riflessione fatta all'interno del DFA dopo gli Stati Generali del DFA da cui, come spiegato nella sezione "Descrizione generale degli obiettivi" è emersa in maniera chiara la necessità di tutto il DFA di una maggiore interazione sia tra gruppi diversi del DFA stesso ma anche con gruppi appartenenti a Dip. diversi all'interno dello stesso Ateneo di PD con i quali ci possono essere interessi di Ricerca comuni.

Triennio 22-24: 0.094

2022: 78 su 766

2023: 65 su 842

2024: 74 su 689

Si riporta anche la serie dei valori medi sui trienni mobili a partire dal 19:

19-21: 0.11

20-22: 0.10

21-23: 0.095

22-24: 0.094

Riteniamo che un target finale di 0.12 sia sufficientemente ambizioso nonché realistico: si tratterebbe di avere circa un ottavo delle pubblicazioni del DFA che coinvolge collaborazioni tra ricercatori di diversi SSD e/o con ricercatori di altri Dipartimenti. Inoltre, se si guarda nel dettaglio alle serie temporali (anche anno per anno) c'è una tendenza alla diminuzione sia in numero assoluto di tali lavori in collaborazione che in percentuale.

Tale diminuzione (seppur non drastica) è probabilmente dovuta a due fattori: da una parte (come descritto anche nel campo "target" del secondo indicatore di questo obiettivo), ciò è dovuto ad una sempre più crescente specializzazione nelle attività di Ricerca e a una certa "inerzia" nell'uscire dal proprio specifico campo di ricerca; dall'altra (tenendo conto delle caratteristiche specifiche del DFA, si veda SWOT) molte pubblicazioni del DFA sono dovute a grandi collaborazioni, che pure possono riunire ricercatori del DFA di diversi SSD, ma le cui tempistiche sono dettate a volte dai tempi stabiliti dalle collaborazioni.

Riteniamo che le varie azioni che metteremo in campo dovrebbe servire da stimolo a raggiungere il target.

Target

0.12

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
		1.96 Mb

RIC_DFA_c_PUB DFA 21/09/2025 16:15
 2019-2024_SSD_divesri_coautori_a
 ...

RIC_DFA_d: Numero medio di seminari/workshop/scuole interdisciplinari organizzati annualmente dal Dipartimento calcolato su un triennio e normalizzato al numero dei docenti. I dati sono presi dal sito INDICO del Dipartimento. L'indicatore è determinato da: $(n. \text{ di eventi interdisciplinari nell'anno } X + n. \text{ di eventi interdisciplinari nell'anno } X+1 + n. \text{ di eventi interdisciplinari nell'anno } X+2) / (n. \text{ docenti del DFA nell'anno } X + n. \text{ docenti del DFA nell'anno } X+1 + n. \text{ docenti del DFA nell'anno } X+2)$

Baseline

Gli eventi che rientrano negli indicatori sono quei seminari/workshops/scuole per le quali sia possibile individuare almeno una di queste caratteristiche, che utilizziamo per definirne il carattere interdisciplinare e che può essere applicata agli speakers, ai membri organizzatori, ai partecipanti e/o all'obiettivo dell'attività seminariale/di ricerca/di formazione:

- appartenenza ad SSD differenti
- appartenenza a settori ERC differenti
- appartenenza ad aree di ricerca di tipo arXiv (o simili, ove applicabile), es. hep-ph, hep-th, gr-qc, math, etc.
- attività inter-dipartimentali
- attività accademia - enti di ricerca
- attività accademia - settore pubblico
- attività accademia - settore privato
- argomenti dell'attività che riguardano pluralità di discipline
- argomenti dell'attività che si focalizzano su una questione o un tema che richiede l'apporto di più discipline (o linee di ricerca) per essere compreso o risolto in modo completo
- Obiettivi dichiarati: esplicita menzione di scopi interdisciplinari nella descrizione dell'evento e/o dell'abstract dei seminari

Triennio 22-24: 0.2

2022: 26 eventi interdisciplinari e 151 docenti

2023: 37 eventi interdisciplinari e 161 docenti

2024: 30 eventi interdisciplinari e 157 docenti

Si riporta anche la serie dei valori medi sui trienni mobili a partire dal 19:

19-21: 0.039

20-22: 0.093

21-23: 0.17

22-24: 0.2

Riteniamo il nostro obiettivo finale realisticamente ambizioso: un incremento del 15%. Questo target tiene conto di due fattori chiave nel contesto delle discipline fisiche. In primo luogo, negli ultimi decenni abbiamo assistito a una crescente specializzazione nelle attività di ricerca, un processo spesso necessario e inevitabile. In secondo luogo, riconosciamo le naturali difficoltà che emergono quando gruppi di ricerca diversi si trovano a comunicare utilizzando "linguaggi" specifici delle loro aree di competenza. Inoltre, c'è una comprensibile resistenza ad allontanarsi dalla propria area di expertise diretta. Considerando questi fattori, riteniamo che il raggiungimento di questo obiettivo rappresenti una sfida significativa ma realizzabile. L'aumento del 15% riflette un equilibrio tra l'ambizione di espandere la collaborazione interdisciplinare e il riconoscimento delle sfide intrinseche a questo processo nel campo della fisica.

Target

0.23

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
RIC_DFA_d_eventi_interdisciplinari_indico	03/07/2025 18:52	0.15 Mb

Azioni

- Si intende riservare una quota specifica del budget BIRD usato annualmente per bandire posizioni post-doc a progetti che vedano specificatamente la collaborazione di gruppi di ricerca del DFA appartenenti a SSD diversi (o anche con gruppi di ricerca di altri Dipartimenti di UniPD). In questo modo si intende incentivare la collaborazione interdisciplinare. Si tratta di una novità che si intende perseguire e migliorare col tempo se necessario. Questa azione potrà incentivare la collaborazione tra diversi gruppi di Ricerca all'interno del Dip., o con gruppi di altri Dipartimenti, dando un supporto concreto e offrendo anche la possibilità di cogliere prontamente nuove opportunità di collaborazioni strategiche.
- Promuovere incontri/piccoli workshop tematici (o anche Scuole) su specifiche tematiche interdisciplinari tra diversi gruppi di ricerca del Dipartimento e/o tra gruppi di Ricerca afferenti a diversi Dipartimenti di UniPD. Questa azione avrà anche lo scopo di favorire una maggiore conoscenza tra gruppi diversi e delle loro expertise all'interno di un Dipartimento così grande come il DFA. Tale promozione e incentivazione potrà essere effettuata attraverso diverse modalità (da decidere di volta in volta): sollecitando periodicamente nei Consigli di Dipartimento (per esempio una volta ogni due Consigli) l'organizzazione di tali eventi (tenendo anche presente che si tratta di uno degli aspetti maggiormente emersi dagli Stati Generali del DFA); facendo (tramite opportuni sondaggi all'interno del DFA) delle calls per possibili retreats tematici del DFA tra un numero ristretto di gruppi di ricerca diversi del DFA, i quali potranno proporre nel sondaggio delle tematiche interdisciplinari che ritengono particolarmente rilevanti;

sollecitando (attraverso i Consigli di Dipartimento e/o con mail periodiche) i vari gruppi del DFA che già hanno delle attività di ricerca in collaborazione con gruppi di Ricerca di altri Dipartimenti di UniPD, o quei gruppi che hanno solo di recente iniziato ad averle (o che vogliono avviarle) ad organizzare eventi in comune, che potranno poi essere pubblicizzati all'interno dei rispettivi Dipartimenti e che potrebbero portare anche a un ciclo di seminari congiunti tra Dip. diversi; riservare periodicamente (una volta ogni sei/sette mesi) uno spazio/giornata a carattere espositivo e di confronto del Dip. da parte dei vari gruppi di ricerca; oppure prevedere, nella parte del bando riservato a posizioni post- doc per progetti interdisciplinari, che alla fine del progetto (o a metà di esso) si tenga una giornata di workshop dedicata a tale progetto.

- Continuare a proporre annualmente un bando per il supporto economico per pubblicazioni su riviste internazionali di prestigio, prestando particolare attenzione a pubblicazioni di carattere interdisciplinare (in maniera simile a quanto iniziato a fare col PTSR 22-25). Il budget stimato che pensiamo di dedicare a questa iniziativa è intorno ai 15.000 euro (vedi voce "Eventuali risorse destinate"). Una cifra di questa entità si è dimostrata negli anni essere appropriata e sufficiente a coprire le necessità di pubblicazione dei vari gruppi, soprattutto di quelli che per loro natura sono intersettoriali e che, proprio per questo, si affidano tipicamente a riviste che hanno un costo di pubblicazione significativo.
- A partire dal 2026 segnaleremo con un flag specifico nel SITO INDICO del DFA i seminari/ workshop/ scuole interdisciplinari organizzati dal Dipartimento, in modo tale da tenere traccia immediata di queste iniziative e monitorare costantemente il loro andamento.

Risorse

Come specificato anche nelle azioni, le principali risorse derivano da:

- Nei bandi per post-doc una quota del budget verrà specificatamente riservata per domande su progetti interdisciplinari tra diversi gruppi del DFA (o che prevedano collaborazioni con altri Dipartimenti di UniPD)
- Fondi del DFA e personale PTA dedicato a supporto logistico/ organizzativo per l'organizzazione di incontri/piccoli workshop tematici su specifiche tematiche interdisciplinari tra diversi gruppi di ricerca del Dipartimento o in collaborazione con gruppi di Ricerca di altri Dipartimenti UniPD. A questo scopo si prevede anche di utilizzare laddove possibili fondi a disposizione dei vari gruppi (ottenuti anche tramite applicazione a bandi competitivi) che parteciperanno a tali workshop.
- Quota di 15.000 euro da fondi del DFA per sostenere, come fatto negli ultimi anni, il bando pubblicazioni
- All'interno del DFA esiste già un gruppo che tiene aggiornato il sito INDICO del Dipartimento. Si prevede di assegnare loro il compito per l'operazione di monitoraggio e raccolta dati sui seminari interdisciplinari di cui sopra.

Note

Generali

Indicatore 1

Indicatore 2

Obiettivo: Promuovere l'eccellenza scientifica e la multidisciplinarietà nella ricerca

Titolo

Promuovere l'eccellenza scientifica e la multidisciplinarietà nella ricerca

Obiettivo di Ateneo

Promuovere l'eccellenza scientifica e la multidisciplinarietà nella ricerca

Indicatori

RIC_DFA_b: Numero medio di conferenze/workshops/Scuole internazionali organizzate e patrocinate annualmente da UniPD calcolate su un triennio. I dati sono ricavati da database interno del Settore Ricerca e Terza Missione del DFA. L'indicatore è determinato da: $(n. \text{ conf/workshops/Scuole nell'anno } X + n. \text{ conf/workshops/Scuole nell'anno } X+1 + n. \text{ conf/workshops/Scuole nell'anno } X+2) / 3$

Baseline

Nel conteggio dell'indicatore rientrano tutti quegli eventi organizzati da docenti e ricercatori del DFA (eventualmente in collaborazione con colleghi di altre Univ. o Istituti di Ricerca sia nazionali che internazionali) della durata di almeno una giornata intera, e che si siano svolti o presso il DFA, o in altre sedi a Padova, ma anche eventi che si sono svolti in sedi al di fuori di Padova. Si tratta di eventi rivolti ad una platea internazionale, che vanno da conferenze di ampio respiro che riguardano uno spettro di varie tematiche, a workshops focalizzati su tematiche più specifiche, a Scuole prevalentemente rivolte a Studenti di Dottorato o giovani post-doc

Triennio 22-24: 13

2022: n. 11 conferenze/workshops/Scuole internazionali

2023: n. 12 conferenze/workshops/Scuole internazionali

2024: n. 17 conferenze/workshops/Scuole internazionali

Si riporta anche la serie dei valori medi sui trienni mobili a partire dal 2019:

19-21: 4.7

20-22: 5.7

21-23: 8

22-24: 13

Si noti come i dati relativi al 20 e 21 (e quindi i trienni 20-22 e 21-23) risentono del periodo covid (si vedano maggiori dettagli nelle tabelle allegate).

Riteniamo che un target finale di 15 conferenze/ workshops/ Scuole internazionali sia un target ragionevolmente ambizioso, tenendo conto anche di diversi fattori contingenti che possono influire nella organizzazione di anno in anno di questi eventi (disponibilità di fondi, più o meno forte attività dei vari gruppi in questo senso a seconda della presenza in quegli anni di giovani ricercatori che danno di solito un impulso a iniziative di questo tipo, possibili cambiamenti di assetto nel personale del DFA).

Target

15

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
RIC_DFA_b_DATI E ANALISI CONF_WORK_SCUOLE	18/09/2025 16:34	0.04 Mb

RIC_DFA_a: Percentuale di lavori in Q1 sia per numero di citazioni che per fattore di impatto. L'indicatore è calcolato considerando i lavori in Q1 per uno degli indicatori sia citazionali che di IF per Scopus o per WOS separatamente (ovvero non mischiando i dati forniti da Scopus e WOS). Dati presi da PRA-IRIS. L'indicatore è determinato da: (numero di prodotti in Q1 sia per n. citazioni che per IF nell'anno X+ numero di prodotti in Q1 sia per n. citazioni che per IF nell'anno X+1+ numero di prodotti in Q1 sia per n. citazioni che per IF nell'anno X+2)/ (numero di prodotti nell'anno X+ numero di prodotti nell'anno X+1 + numero di prodotti nell'anno X+2)

Baseline

Nel conteggio dell'indicatore rientrano tutti quegli eventi organizzati da docenti e ricercatori del DFA (eventualmente in collaborazione con colleghi di altre Univ. o Istituti di Ricerca sia nazionali che internazionali) della durata di almeno una giornata intera, e che si siano svolti o presso il DFA, o in altre sedi a Padova, ma anche eventi che si sono svolti in sedi al di fuori di Padova. Si tratta di eventi rivolti ad una platea internazionale, che vanno da conferenze di ampio respiro che riguardano uno spettro di varie tematiche, a workshops focalizzati su tematiche più specifiche, a Scuole prevalentemente rivolte a Studenti di Dottorato o giovani post-docs.

La baseline è determinata dal triennio 22-24: 0.56

2022: 423 prodotti in Q1 su 769 prodotti totali

2023: 509 prodotti in Q1 su 844 prodotti totali

2024: 363 prodotti in Q1 su 691 prodotti totali

Si riporta anche la serie sui trienni mobili a partire dal 2019:

19-21: 0.54

20-22: 0.56

21-23: 0.57

22-24: 0.56

Sulla base di questi dati riteniamo che il target proposto di mantenimento sia sufficientemente ambizioso

dal momento che:

- il livello della qualità della produzione scientifica è già stato estremamente elevato negli anni, ed è certamente sfidante cercare di riuscire a mantenerlo anche nel prossimo triennio.
- una larga parte della produzione scientifica del Dipartimento deriva dalle grandi collaborazioni e dai grandi esperimenti in cui molti dei suoi ricercatori sono coinvolti, la qual cosa introduce una variabilità fisiologica nella produzione scientifica, legata alle fasi degli esperimenti, alla tempistica di condivisione dei dati con la totalità della comunità, e a strategie editoriali non sempre sotto il controllo dei singoli autori.
- Ci si aspetta una fase di notevoli cambiamenti del DFA e di possibili riassetti (anche in parte dovuti a diversi pensionamenti), che coinvolgerà anche il PTA, cosa che non potrà che avere un impatto anche sulla produzione scientifica.
- Il quadro normativo ancora non del tutto stabilizzato sulle nuove figure pre-ruolo avrà certamente un impatto sulla programmazione delle attività di ricerca dei vari gruppi almeno in una prima fase iniziale.

Target

Mantenimento: 0.56

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
RIC_DFA_a_DATI_ANALISI_Q1_2019_2024	03/07/2025 16:43	1.02 Mb

Azioni

- Continuare a incentivare la qualità della produzione scientifica attraverso una quota specifica dei fondi DOR che tenga conto della quantità e qualità della produzione scientifica nei criteri di distribuzione dei fondi DOR. Questa voce rappresenta infatti uno dei pesi principali nella distribuzione del DOR ai vari gruppi del DFA ,e può raggiungere un massimo del 75% della quota basale assegnata ad un determinato gruppo che presenta domanda di finanziamento DOR
- Intendiamo migliorare la comunicazione e l'interazione tra la Commissione Risorse e la CSArea. A tal proposito si è provveduto di recente affinché il Coordinatore della CSArea faccia parte della Commissione Risorse. In questo modo per esempio si potrà portare all’attenzione della Commissione Risorse possibili feedback emersi dai vari monitoraggi effettuati dalla CSArea con lo scopo di ottimizzare lo sviluppo dei vari settori (es.: monitoraggio della qualità della ricerca attraverso valutazione delle proposte per posizioni post-doc).
- Si mira ad assumere ricercatori/ici di elevata qualità che, oltre a vari benefici per il DFA, avranno come conseguenza naturale quella di incidere in positivo sulla qualità della produzione scientifica.
- Si intende continuare a proporre annualmente un bando per il supporto per pubblicazioni su riviste

internazionali di prestigio. L'esperienza degli anni passati ha dimostrato come tale bando sia uno strumento essenziale per alcuni gruppi di ricerca che senza di esso non avrebbero i mezzi per pubblicare su riviste di riconosciuta eccellenza nei rispettivi campi.

- Si intende usufruire sempre di più dell'eccellente supporto da parte del PTA del DFA dedicato all'organizzazione logistica di conferenze/workshops/scuole del DFA. Data la loro esperienza maturata anche sul campo tale supporto è imprescindibile per il successo di queste iniziative.

Risorse

Come specificato anche nelle azioni, le principali risorse derivano da:

- quota specifica dei fondi DOR che tenga conto della quantità e qualità della produzione scientifica nei criteri di distribuzione del DOR
- fondi del BIRD riservati a bandi per contratti di Ricerca e posizioni-post-doc: i giovani post-doc sono molte volte la forza trainante all'interno dei vari gruppi nel contribuire a (se non guidare) vari progetti che portano ad articoli di qualità ed essi danno anche un contributo fondamentale nella organizzazione di conferenze e workshops
- Punti budget a disposizione per nuove assunzioni
- Quota di 15.000 euro da fondi DFA per sostenere, come fatto negli ultimi anni, il bando pubblicazioni
- Supporto del PTA

Note

Generali

Indicatore 1

Indicatore 2

Azioni

Risorse

Fund raising

Obiettivo: Obiettivo 2: Mantenere a livelli alti il budget del DFA da progetti approvati su bandi competitivi. Vengono considerati sia bandi internazionali che nazionali.

Titolo

Obiettivo 2: Mantenere a livelli alti il budget del DFA da progetti approvati su bandi competitivi. Vengono considerati sia bandi internazionali che nazionali.

Obiettivo di Ateneo

Incrementare la capacità di attrazione di fondi competitivi per la ricerca

Indicatori

RIC_DFA_h: Budget pro-capite per bandi competitivi, definito come il budget medio ottenuto annualmente dal Dipartimento su un triennio e normalizzato al numero di docenti. I fondi sono riportati sulla base dell'assegnazione annuale, in conformità con i criteri dell'Ateneo. Sono esclusi i bandi interni UNIPD e fondi straordinari come PNRR e Progetti di Eccellenza. I dati sono ottenuti dal database messo a punto dal PTA per l'ultima SCRI-RD relativa al 2024 per il PTSR22-25. L'indicatore è determinato da: $(\text{budget ottenuto nell'anno X} + \text{budget ottenuto nell'anno X+1} + \text{budget ottenuto nell'anno X+2}) / (\text{n.docenti nell'anno X} + \text{n.docenti nell'anno X+1} + \text{n.docenti nell'anno X+2})$

Baseline

Triennio 22-24: 27.219,25 euro

2022: 2.224.528.24 euro, 151 docenti

2023: 8.591.583.94 euro, 161 docenti

2024: 1.949.717.68 euro, 157 docenti

Si riporta anche la serie dei valori medi sui trienni mobili a partire dal 19:

19-21: 9.192,19 euro

20-22: 9.312,16 euro

21-23: 25.076,23 euro

22-24: 27.219,25 euro

Si ritiene che il target sia ambizioso sia per i motivi elencati per l'indicatore precedente, sia per il fatto che, guardando la serie dei trienni mobili, e il dettaglio anno per anno nel file allegato, si nota come nel 2023 vi sia stato un'acquisizione di budget estremamente elevato per la concomitanza di vari bandi, che (nonostante un aumento considerevole in quell'anno del n. di docenti) chiaramente alza il valore dei trienni dal 21 in poi. Pertanto un target di 19.000 euro pro-capite ci appare realistico e allo stesso tempo sfidante.

Target

19.000 euro

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
RIC_DFA_g_h_SCRI_File	24/09/2025 09:23	0.23 Mb

Azioni

Valgono le stesse azioni dell'Obiettivo 1. Aumentando il numero di progetti presentati, dovrebbe aumentare il numero di progetti vinti

Risorse

- Supporto dell'amministrazione del DFA dedicata all' internazionalizzazione
- quota premiale del bando DOR. Al momento questa quota premiale del DOR è fissata in base all'algoritmo di assegnazione dei fondi DOR che prevede fino a un massimo del 10% della quota basale assegnata a un dato gruppo che fa domanda.

Note

Generali

Indicatore 1

Azioni

Risorse

Obiettivo: Obiettivo 1: Incrementare il numero di applicazioni a bandi competitivi presentati da PI del Dipartimento. Rispetto al precedente PTSR vengono considerati competitivi tutti i bandi UE e internazionali, e non più quelli nazionali, in quanto i bandi UE e internazionali sono caratterizzati da una maggiore stabilità nel tempo, e quindi permettono un monitoraggio robusto di questo Obiettivo, privo di oscillazioni nei valori dell' indicatore, dovute e fattori esterni e non controllabili.

Titolo

Obiettivo 1: Incrementare il numero di applicazioni a bandi competitivi presentati da PI del Dipartimento. Rispetto al precedente PTSR vengono considerati competitivi tutti i bandi UE e internazionali, e non più quelli nazionali, in quanto i bandi UE e internazionali sono caratterizzati da una maggiore stabilità nel tempo, e quindi permettono un monitoraggio robusto di questo Obiettivo, privo di oscillazioni nei valori dell' indicatore, dovute e fattori esterni e non controllabili.

Obiettivo di Ateneo

Incrementare la capacità di attrazione di fondi competitivi per la ricerca

Indicatori

RIC_DFA_g: Numero medio di progetti presentati annualmente calcolato su un triennio e normalizzato al numero dei docenti. I dati sono ottenuti dal database messo a punto dal PTA per l'ultima SCRI-RD relativa al 2024 per il PTSR22-25. L'indicatore è determinato da: $(\text{numero domande nell'anno } X + \text{numero domande nell'anno } X+1 + \text{numero domande nell'anno } X+2) / (\text{numero docenti nell'anno } X + \text{numero docenti nell'anno } X+1 + \text{numero docenti nell'anno } X+2)$

Baseline

Triennio 22-24 : 0.17

2022: 20 domande, 150 docenti

2023: 30 domande, 161 docenti

2024: 32 domande, 157 docenti

Si riporta anche la serie dei valori medi sui trienni mobili a partire dal 19:

19-21: 0.25

20-22: 0.23

21-23: 0.20

22-24: 0.17

Si ritiene che il target prefissato sia sfidante e realistico, tenendo conto del trend indicato dalla serie temporale che indica una progressiva diminuzione. Inoltre ci si aspetta una minore capacità di nuove assunzioni rispetto agli anni passati per diminuzione del budget, fattore che può incidere negativamente sul numero di domande a bandi competitivi tenendo conto che una gran parte di questa viene effettuata da giovani eccellenti appena assunti. La diminuzione della serie temporale potrebbe essere dovuta alla combinazione di diversi fattori: la presenza di fondi PNRR a partire dalla seconda metà del 2021, come pure l'emissione di bandi PRIN nazionali, che possono aver disincentivato domande su bandi internazionali, il contestuale aumento del numero totale di docenti; fattori questi che possono aver portato ad una decrescita "nell'abitudine" a presentare domande a bandi competitivi soprattutto da parte dei Ricercatori meno giovani. Ciò nonostante si noti come, almeno per il '22 e '23 il DFA ha saputo intercettare la maggior parte del budget ottenuto da bandi europei (e circa il 30% per il 2024), una conferma della qualità della Ricerca e dei Ricercatori del DFA.

Target

0.2

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
RIC_DFA_g_h_SCRI_File	24/09/2025 09:23	0.23 Mb

Azioni

- Continuare ad usare tra i criteri di assegnazione del DOR un parametro che premi i gruppi proponenti che presentano un maggior numero di progetti di bandi competitivi. È risultato evidente dai criteri adottati nella distribuzione della quota basale del DOR per questa quota di premialità che i gruppi più attivi nel presentare progetti su bandi competitivi effettivamente ne traggono vantaggio, con un "guadagno" in termini assoluti dell'ordine di qualche keuro per i gruppi più attivi (e anche numerosi). Valuteremo se aumentare la quota, e se dare peso in base al tipo di bando.
- Fornire massima pubblicità e informazioni sui vari tipi di bandi internazionali che escono durante l'anno, non solo attraverso le riunioni mensili della CSArea del DFA, ma anche con una sezione dedicata del sito web del DFA, sfruttando anche le varie iniziative di Ateneo rivolte alla internazionalizzazione. I destinatari

saranno il personale del DFA nel tentativo di stimolare un maggior interesse verso diversi tipi di bandi internazionali, e si cercherà di monitorare l'efficacia di questa azione contando periodicamente il numero di accessi alla pagina web.

Risorse

- Supporto dell'amministrazione del DFA dedicata all' internazionalizzazione
- Quota premiale del bando DOR. Al momento questa quota premiale del DOR è fissata in base all'algoritmo di assegnazione dei fondi DOR che prevede fino a un massimo del 10% della quota basale assegnata a un dato gruppo che fa domanda.

Note

Generali

Indicatore 1

Azioni

Risorse

TERZA MISSIONE (Approvato)

Swot Analysis

Strengths:

- Offerta didattica e di *public engagement* consolidata e in espansione.
- Strutture dedicate all'interazione con il pubblico (es. Museo Poleni, Osservatorio di Asiago).
- Rete collaborativa con enti territoriali e l'Amministrazione Comunale.
- Docenti e personale tecnico-amministrativo coinvolti nelle attività si dimostrano molto attivi e attive

Weaknesses:

- Complessità nella comunicazione di tematiche scientifiche specialistiche.
- Coinvolgimento disomogeneo del corpo docente nelle attività di terza missione.
- Dipendenza dell'attività di trasferimento tecnologico dall'iniziativa individuale.
- Scarso coinvolgimento della componente studentesca e dei giovani ricercatori e delle giovani ricercatrici
- Difficoltà nell'individuazione dei destinatari e delle destinatarie e dei percorsi specifici di coinvolgimento
- Mancanza di un rapporto continuativo con gli enti territoriali
- Carenza di spazi adeguati per le iniziative proposte

Opportunities:

- Crescente interesse pubblico per le discipline scientifiche.
- Potenziale di innovazione tramite nuove tecnologie per la divulgazione.
- Valorizzazione del patrimonio scientifico e dei risultati della ricerca dipartimentale.
- Sinergie con altre iniziative di Ateneo per amplificare la visibilità.
- Contestualizzazione storica del patrimonio scientifico come leva di engagement.
- Possibilità di integrazione con iniziative di Ateneo inter-dipartimentali.
- Possibilità di ampliamento dei destinatari e delle destinatarie dell'offerta formativa.
- Trasferimento tecnologico e brevettazione con potenzialità di sviluppo e miglioramento.

Threats:

- Elevata concorrenza nell'offerta di contenuti scientifici digitali.
- Difficoltà nel coinvolgimento delle nuove generazioni con metodologie tradizionali.
- Sfide nel trasferimento e nella valorizzazione della ricerca di base sul territorio.
- Rischio di scarsa visibilità per nuove iniziative a causa della saturazione informativa.
- Frammentazione delle iniziative di coinvolgimento.
- Assenza di una strategia condivisa con le realtà associative esterne.
- Non continuità nelle partnership con soggetti fuori dall'ambito universitario

Descrizione generale degli obiettivi

Il piano strategico relativo alla terza missione si fonda sull'ottimo successo del precedente piano nell'affrontare le sfide relative al trasferimento tecnologico, public engagement e formazione continua. Gli obiettivi generali che si intende perseguire sono legati ad ampliare i target raggiunti dalle iniziative del DFA per quanto riguarda il PE. Questo con un particolare riguardo ad azioni inclusive che mirino a

coinvolgere persone con disabilità e comunità fragili più soggette a povertà educativa e bassa scolarizzazione. Un altro obiettivo legato al PE mira ad introdurre e testare nuovi strumenti - giochi, app e video divulgativi - affiancandoli al già ricco numero di attività proposte. Questo al fine di rafforzare il ruolo del DFA come punto di riferimento nella divulgazione scientifica, ampliando la portata delle attività sul territorio. Relativamente alla tutela e valorizzazione della conoscenza l'obiettivo principale è monitorare e promuovere attivamente la valorizzazione dei risultati della ricerca scientifica prodotta dal DFA. Le azioni previste mirano a rafforzare la conoscenza e l'utilizzo degli strumenti già attivi all'interno del Dipartimento, e a favorire il coinvolgimento degli studenti e delle studentesse, offrendo loro nuovi spazi concreti di confronto con docenti e personale tecnico-amministrativo. Docenti e PTA avranno un ruolo di guida e supporto, contribuendo alla crescita di una comunità accademica più consapevole e partecipata. Nell'ambito della formazione continua l'obiettivo è rafforzare l'importante offerta del DFA destinata al mondo della scuola. Si mantengono quindi i corsi di formazione per insegnanti e si inserisce e rende stabile la scuola residenziale annuale sul quantum research.

Ci si propone nel il prossimo triennio di rendere più omogenea l'offerta del dipartimento rendendo più efficace l'intervento all'interno dei vari pillar della terza missione. Questo obiettivo viene portato avanti grazie ad una maggiore organizzazione delle attività e del personale coinvolto. L'obiettivo comune a tutte le iniziative è quindi di creare un unico contenitore e canale di comunicazione facilmente riconoscibile dall'esterno mediante un'unica pagina web con grafica unitaria e canali di comunicazione gestiti da un ufficio dedicato.

Risultati attesi

Ci si prefigge di convogliare le molteplici specificità e le significative risorse messe in campo negli anni precedenti in un sistema coeso, funzionale e articolato. Questo porterà a creare una visione coerente ed omogenea del dipartimento verso l'esterno fornendo un'ampia riconoscibilità del DFA in tutte le azioni messe in campo. In aggiunta, questo sforzo renderà più efficace il coinvolgimento di tutto il personale (componente docente, studentesca e PTA) nelle attività proposte e allo stesso tempo permetterà di esplorare nuove forme di comunicazione (giochi, app e video divulgativi - obiettivo TM_PE_1). Oltre ad un consolidamento del bacino di utenza esterna (pubblico generale) già raggiunto dalle azioni di public engagement, grazie alle esperienze dei precedenti progetti di terza missione, ci si prefigge di lavorare su una azione mirata all'inclusione portata avanti dal DFA, rendendo sistemico il coinvolgimento di soggetti con disabilità e di comunità particolari, portando la scienza in contesti precedentemente meno esplorati (obiettivo TM_PE_2). Questo respiro più ampio si rifletterà anche nell'ambito della formazione continua. Il DFA si propone di mantenere gli elevati standard di qualità perseguiti nella formazione in presenza, implementando al contempo un monitoraggio ancor più stringente e incisivo sull'efficacia e sull'impatto dei corsi erogati. Il risultato di questa azione sarà di rendere stabile l'offerta proposta garantendo continuità nel rapporto con i target coinvolti (obiettivo TM_FC_1).

Inoltre, il DFA si posizionerà sempre più come un tramite strutturato e proattivo tra i propri studenti e le proprie studentesse e il mondo del lavoro. Le azioni introdotte nell'ottica della valorizzazione della conoscenza saranno volte a migliorare la consapevolezza di giovani ricercatori e ricercatrici e dottorandi e dottorande e studenti e studentesse dei corsi di laurea (obiettivo TM_TT_1) verso le opportunità legate a

questa tematica. Il dipartimento si impegna a creare un ecosistema che favorisca la messa a terra delle idee, contribuendo in modo significativo al percorso di crescita dei propri talenti.

Linee strategiche

Il DFA si impegna a perseguire un insieme di linee strategiche nell'ambito della Terza Missione, con l'obiettivo di consolidare e ampliare il proprio impatto sul territorio circostante e sulla società nel suo complesso.

Come linea strategica generale il DFA intende portare avanti un processo che renda più omogenea l'offerta del dipartimento aumentando l'efficacia del DFA all'interno dei vari pillar della terza missione. Questo grazie a una maggiore organizzazione delle attività e del personale coinvolto, creando un unico contenitore e canale di comunicazione facilmente riconoscibile dall'esterno mediante un'unica pagina web con grafica unitaria e canali di comunicazione gestiti da un ufficio dedicato.

La prima linea strategica si concentra sulla tutela e valorizzazione della conoscenza, mirando a rafforzare il supporto dipartimentale al trasferimento tecnologico e alla valorizzazione dei risultati della ricerca. Il DFA intende implementare un'azione di monitoraggio interno e accompagnamento, fornendo supporto e formazione a studenti, studentesse e docenti interessati a tradurre le scoperte scientifiche in valore concreto. Questo approccio mira ad accrescere la sensibilità verso la cultura imprenditoriale.

La seconda linea strategica riguarda il Public Engagement e lo Sviluppo Sostenibile. Il DFA si propone di rafforzare la propria identità e visibilità, posizionandosi come punto di riferimento autorevole per la divulgazione scientifica. L'obiettivo è superare la frammentazione delle proposte, promuovendo un'immagine omogenea e riconoscibile, e al contempo ampliare il raggio d'azione delle iniziative. In particolare, il DFA si impegna a perseguire azioni mirate all'inclusione, potenziando le attività già in corso per raggiungere comunità affette da disabilità, specialmente uditiva e visiva, e altre comunità tradizionalmente escluse dalla divulgazione scientifica. Questo impegno si estende anche all'esplorazione di nuove forme di comunicazione, da testare sul territorio, mantenendo una forte attenzione alle politiche di genere e al loro impatto sulla ricerca scientifica.

Il DFA si propone inoltre di offrire percorsi formativi diversificati e modulabili per gli insegnanti, adattandosi a differenti durate e livelli di impegno. Le proposte includono sia percorsi lunghi, strutturati in moduli progressivi nell'arco di un anno scolastico, sia workshop tematici organizzati in concomitanza con eventi di public engagement.

Attraverso queste linee strategiche interconnesse, il DFA mira a creare un impatto significativo e duraturo, promuovendo l'inclusione, l'accessibilità e l'eccellenza nella divulgazione scientifica e nella formazione continua.

Obiettivi

Formazione continua, Aggiornamento professionale e microcredenziali

Obiettivo: Supportare la formazione continua stabilizzando l'ampia offerta già in essere (Obiettivo TM_FC_1)

Titolo

Supportare la formazione continua stabilizzando l'ampia offerta già in essere (Obiettivo TM_FC_1)

Obiettivo di Ateneo

Promuovere strategie e azioni volte a diminuire la discrepanza delle competenze dei professionisti rispetto alle richieste del mercato, del territorio e del mondo della scuola

Indicatori

Numero di corsi svolti nel triennio

Baseline

1 corso di durata annuale (24 ore di formazione) ogni anno

Target

1 corso di durata annuale (almeno 24 ore di formazione, distribuite nell'anno scolastico) ogni anno nel prossimo triennio (consolidamento) L'offerta del DFA si basa sulla creazione di comunità di pratica e sulla ricerca-azione, e prevede quindi non solo l'erogazione delle 24 ore di formazione in pr

Allegati

Nessun allegato presente.

Numero di scuole residenziali

Baseline

2 scuole nel precedente triennio

Target

3 scuole nel prossimo triennio

Allegati

Nessun allegato presente.

Azioni

Il DFA ha un gruppo di ricerca in didattica della fisica (Research GRoup in Astronomy and Physics Education - GRAPE) che si occupa anche della formazione delle/degli insegnanti. I percorsi formativi proposti (percorsi annuali con approccio di comunità di pratica e scuole residenziali) hanno avuto un ottimo riscontro da parte dei docenti delle scuole di secondo grado coinvolti. Queste attività hanno anche creato una maggiore continuità tra scuola secondaria e percorso universitario degli studenti. Per questo si prevede di consolidare questa azione nel prossimo triennio, puntando al rafforzamento e ampliamento della rete di insegnanti, coinvolgendo in particolare (anche se non esclusivamente) i/le nuovi insegnanti formati nei nuovi percorsi di formazione iniziale ("60 CFU"). In particolare, si vuole continuare a sostenere la realizzazione di corsi lunghi (almeno 24 ore di formazione diretta) per gli insegnanti, continuando ad aggiornarne contenuti e modalità

anche in base agli avanzamenti della ricerca in didattica della fisica. A questi si vuole affiancare una scuola residenziale estiva dedicata all'insegnamento e all'apprendimento della fisica quantistica, consolidando la proposta già testata con successo nell'ambito del precedente piano. Si prevede di includere tutte queste iniziative nel nuovo sito di terza missione, diminuendo la frammentazione delle informazioni e al fine di raggiungere un più ampio bacino possibile.

Risorse

Si prevede di coinvolgere, come nel triennio precedente, il personale docente e PTA. In particolare, il personale legato al Gruppo di Ricerca in Didattica della Fisica e dell'Astronomia.

Note

Generali

Indicatore 1

Indicatore 2

Azioni

Risorse

Public engagement

Obiettivo: Ampliare i target raggiunti dall'offerta di PE con particolare rilievo all'inclusione di soggetti con disabilità e comunità fragili (obiettivo TM_PE_2)

Titolo

Ampliare i target raggiunti dall'offerta di PE con particolare rilievo all'inclusione di soggetti con disabilità e comunità fragili (obiettivo TM_PE_2)

Obiettivo di Ateneo

Promuovere la cultura della terza missione e valorizzare le responsabilità e l'impegno sociale dell'Ateneo a livello locale, nazionale e internazionale, con particolare attenzione alla vulnerabilità sociale

Indicatori

Eventi a beneficio della cittadinanza a livello locale, nazionale e internazionale

Baseline

11 seminari o lezioni ogni anno per il pubblico generalista

Target

11 seminari o lezioni all'anno per il pubblico generalista (mantenimento). Si sottolinea che questi sono

eventi organizzati dalla commissione TM del DFA e non legati ad iniziative dei singoli. In tal senso il mantenimento di questo numero ogni anno è sfidante e congruo alle richieste dal pubblico.

Allegati

Nome	Data Caricamento	Dimensioni
eventi organizzati dal dalla commisisione Terza mis...	23/09/2025 11:50	0.10 Mb

Azioni a favore di persone con vulnerabilità

Baseline

1 evento nell'ultimo triennio

Target

3 eventi nel prossimo triennio

Allegati

Nessun allegato presente.

Azioni

Il DFA sta offrendo un'ampia offerta di seminari legati al public engagement (martedì al museo, historia magistra, seminari della commissione inclusione). Questa offerta va stimolata mantenendo una stretta collaborazione con la commissione inclusione di ateneo al fine di rimanere sensibili e stimolare una riflessione legata alle politiche di genere e alla capacità di raggiungere soggetti con varie disabilità (in particolare visive e uditive) e verso comunità fragili più soggette a povertà educativa e bassa scolarizzazione. In primo luogo tutte le attività del dipartimento verranno rese maggiormente visibili al grande pubblico mediante una ristrutturazione del sito internet della terza missione (omogeneizzazione e sponsorizzazione dell'offerta in essere). In aggiunta verranno consolidati i rapporti con gli enti territoriali e le associazioni per realizzare eventi specifici verso queste comunità. Da una parte quindi si manterrà l'importante offerta già in essere verso il pubblico esterno e portata avanti in modo strutturato dal DFA, e si supporterà l'iniziativa dei singoli docenti legata a queste tipologie di eventi al fine di coinvolgere in modo più dinamico la componente docente in questo tipo di iniziative. Questo viene esplicitato nell'indicatore 1. Diversamente da quanto fatto nel precedente triennio (vedere allegato), per il prossimo triennio ci si prefigge di realizzare un contenitore di seminari offerti e coordinati dalla commissione terza missione più omogeneo e cadenzato nel tempo al fine di creare una maggiore affiliazione e continuità con il pubblico coinvolto e rendere più riconoscibile lo sforzo del DFA in questa azione di public engagement. In aggiunta a questo, si struttureranno degli eventi specifici legati alle comunità fragili individuate nel secondo indicatore. Questi eventi saranno organizzati in stretto contatto con le singole comunità e le realtà associative nel tessuto

sociale padovano che le rappresentano. Ogni evento avrà una durata di mezza giornata al fine di accompagnare le persone con disabilità in un percorso strutturato e che possa lasciare loro il tempo di esplorare le varie fasi della proposta di outreach svolta. Si fa notare che la pianificazione di questi eventi richiederà probabilmente più fasi di interlocuzione con le associazioni al fine di adattare la proposta alle necessità del pubblico coinvolto (legata non solo al tipo di disabilità ma anche alla fascia di età e alle conoscenze scientifiche pregresse). Si prevede anche di coinvolgere maggiormente la componente docente del DFA legando attività di PE (seminari pubblici) ai workshop e conferenze scientifiche organizzate con un contributo da parte del DFA.

Risorse

Si prevede di sostenere queste azioni mediante un lavoro sul sito internet da parte di personale docente e PTA afferente alla commissione di terza missione. Si prevede inoltre di stimolare maggiormente la partecipazione del personale docente nella realizzazione di questi eventi in continuità con anche quello che viene già svolto in collaborazione con la commissione inclusione.

Note

Generali

Indicatore 1

Indicatore 2

Azioni

Risorse

Obiettivo: Esplorare nuove forme comunicative per ampliare l'offerta del public engagement (obiettivo TM_PE_1)

Titolo

Esplorare nuove forme comunicative per ampliare l'offerta del public engagement (obiettivo TM_PE_1)

Obiettivo di Ateneo

Promuovere la cultura della terza missione e valorizzare le responsabilità e l'impegno sociale dell'Ateneo a livello locale, nazionale e internazionale, con particolare attenzione alla vulnerabilità sociale

Indicatori

Giochi interattivi o app per la divulgazione scientifica

Baseline

1 gioco nel precedente triennio

Target

3 giochi nel prossimo triennio

Allegati

Nessun allegato presente.

Video divulgativi

Baseline

Nessun video di questa tipologia (vedi azioni per una migliore descrizione)

Target

10 video nel corso del prossimo triennio

Allegati

Nessun allegato presente.

Azioni

Il DFA ha messo in campo nel corso degli anni molte attività volte a incrementare il coinvolgimento di un pubblico generale verso la cultura scientifica, mediante la realizzazione di escape room, progetti tattili e altre azioni simili. Ci si prefigge di continuare ad esplorare forme nuove di comunicazione in particolare affiancando alla già molteplice offerta la realizzazione di giochi interattivi e di video divulgativi professionali caratterizzati da tecniche di accessibilità (ad esempio implementando lingua dei segni e sottotitolazione in varie lingue) che li rendano fruibili a un pubblico più ampio. Alcune prove di video divulgativi sono state svolte relative a singole progettualità ma nulla è stato fatto a livello dipartimentale. La nostra azione sarà svolta anche nella direzione di un'omogeneità del contenitore per migliorare la riconoscibilità del DFA tramite queste azioni di divulgazione. Nella realizzazione dei giochi interattivi (giochi in scatola, app, ecc.) ci si prefigge di attivare modalità di intervento che riescano a coinvolgere la componente studentesca per renderla un attore fondamentale in questi processi di divulgazione scientifica (hackathon o eventi simili). Questo sforzo verrà sostenuto dal coinvolgimento della commissione inclusione in questo processo per mantenere una forte attenzione a queste tematiche, incluso il rapporto di genere. Inoltre si prevede di realizzare un portale (sito web) al fine di garantire un facile accesso da parte del pubblico al di fuori del DFA a queste risorse al fine di raggiungere un pubblico sempre più vasto. Infine la commissione terza missione prevede di rendere più omogenea in termini di riconoscibilità la vasta offerta proposta dal DFA nell'ambito del PE.

Risorse

Si prevede di coinvolgere la componente docente e il PTA in queste azioni. Il lavoro svolto nel rendere più

organizzata e omogenea l'offerta del DFA mira a rendere più efficace il coinvolgimento di questi soggetti. Si cercherà di sfruttare le sinergie con progetti di finanziamento di ateneo e legati a potenziali fondi esterni legati al tema della divulgazione.

Note

Generali

Azioni

Risorse

Trasferimento tecnologico e valorizzazione delle conoscenze in tutti gli ambiti del sapere

Obiettivo: Incrementare la sensibilità verso la cultura imprenditoriale (obiettivo TM_TT_1)

Titolo

Incrementare la sensibilità verso la cultura imprenditoriale (obiettivo TM_TT_1)

Obiettivo di Ateneo

Favorire e consolidare l'imprenditorialità accademica attraverso la creazione e la crescita di spin off e start up e azioni che potenzino l'occupabilità di studentesse e studenti

Indicatori

Corsi di preparazione per la creazione di start up dedicati a studenti e studentesse di dottorato e giovani ricercatori e ricercatrici

Baseline

1 corso svolto nel triennio precedente

Target

3 corsi nel prossimo triennio

Allegati

Nessun allegato presente.

Industry days dedicati a studenti e studentesse triennali e magistrali

Baseline

1 evento nello scorso triennio

Target

3 eventi nel prossimo triennio

Allegati

Nessun allegato presente.

Azioni

A sostegno di questo obiettivo verranno attivati dei corsi di preparazione per la creazione di start up per studenti e studentesse di dottorato e giovani ricercatori e ricercatrici. I corsi presentando in maniera concreta le nozioni, le modalità e i tempi della nascita di una start up sono volti a rendere meno ignota la carriera imprenditoriale, rendendola avvincente e riducendo la paura del rischio. Verranno inoltre realizzati interventi specifici di formazione e incontro tra studenti e studentesse (più specificatamente per triennali e magistrali) e industrie (industry days). Questi eventi verranno realizzati con cadenza annuale. Un passaggio ulteriore sarà la creazione di una commissione di docenti aventi un ruolo di mentorship per seguire le idee progettuali e guidare nel percorso formativo finalizzato a un'applicabilità imprenditoriale. Si procederà a un coinvolgimento strutturale sia del corpo docente che del PTA per favorire questo processo e si renderà più operativo e funzionale il sito internet della terza missione.

Risorse

Il DFA ha un numero di docenti e personale PTA con una ottima formazione nel campo della valorizzazione della ricerca. Queste risorse verranno messe a frutto nel prossimo triennio al fine di supportare le azioni proposte. La formazione della commissione di docenti renderà più capillare il rapporto con i soggetti degli interventi in essere e più accessibile da parte degli studenti e studentesse l'applicabilità della cultura imprenditoriale.

Note

Generali

Indicatore 1

Indicatore 2

Azioni

Risorse

Allegati

Nessun allegato presente

DATA DI APPROVAZIONE DEL PIANO STRATEGICO: 16/12/2025