



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

FISICA ED ASTRONOMIA "ETTORE MAJORANA"

Report annuale Assicurazione di Qualità del Dipartimento 2024/2025

Data approvazione in consiglio di Dipartimento: 19-05-2025

Sez. I - Contesto

Sez. I.a - Analisi di contesto

In merito alla situazione di contesto del 2024 rispetto al precedente anno, riportata nel RAAQ-Dip 2023 e approvata in Consiglio di Dipartimento nella seduta del 21 Maggio 2024, si riportano di seguito le principali variazioni.

La composizione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti del Dipartimento è stata recentemente rinnovata a seguito di ufficiali elezioni svolte nell'ottobre 2024. Anche la Giunta di Dipartimento è stata rinnovata, a seguito di distinte elezioni svoltesi nello stesso mese. Ulteriori modifiche hanno riguardato la composizione del Comitato di Direzione, della Commissione Ricerca, della Commissione Qualità, della Commissione per l'Internazionalizzazione e dei delegati del Direttore. L'organigramma aggiornato può essere consultato sul sito web del DFA (vedi Link1).

Il numero dei docenti incardinati presso il DFA è rimasto pressoché invariato rispetto allo scorso anno (80 unità a fine anno 2024). Sono presenti anche 17 assegnisti di ricerca attivi nel 2024, in notevole aumento rispetto al 2023 grazie alla disponibilità di fondi PNRR. Per quanto riguarda il personale tecnico-amministrativo, si segnala l'ingresso di due nuove unità assegnate all'Ufficio Progetti, con l'obiettivo di potenziare la gestione dei progetti di ricerca, e l'assunzione di due tecnologi nell'ambito dei progetti PNRR.

La visibilità e l'impatto del DFA a livello internazionale continua ad essere rilevante. Ad esempio nello Shanghai ranking del 2024, il DFA si colloca fra la 301a e la 400a posizione a livello internazionale (vedi Link2), a pari merito con i dipartimenti di fisica, ad esempio, della Università Complutense di Madrid, della Cardiff University, della University of St Andrews, del Trinity College Dublin, della University of Goettingen e della University of Houston, posizionandosi al 23° posto fra tutti i dipartimenti di fisica in Italia a pari merito con il Gran Sasso Science Institute, l'Università di Siena e il Politecnico di Bari.

A due anni dalla stesura del Piano Triennale, il Dipartimento di Fisica e Astronomia conferma il proprio ruolo attivo nel panorama scientifico nazionale e internazionale, mantenendo una forte integrazione tra ricerca, didattica e terza missione. Le trasformazioni del contesto esterno, in particolare legate all'attuazione del PNRR, hanno inciso significativamente sul funzionamento complessivo del Dipartimento, generando nuove opportunità ma anche alcune criticità operative.

L'impatto del PNRR si è rivelato rilevante, permettendo il potenziamento delle infrastrutture, il reclutamento di nuovo personale, il rafforzamento delle collaborazioni con enti di ricerca e aziende, e una maggiore attenzione alle ricadute applicative e territoriali della ricerca. Tuttavia, il forte impegno richiesto dalla gestione progettuale ha comportato un aumento dei carichi amministrativi e una certa rigidità nei tempi e nelle modalità di svolgimento delle attività di ricerca, con effetti anche sull'equilibrio tra ricerca di base e ricerca finalizzata. La partecipazione a bandi competitivi

internazionali, sebbene ancora presente, ha risentito in alcuni ambiti delle risorse assorbite dalle progettualità PNRR.

L'inserimento di nuovo personale ha contribuito a migliorare la capacità del Dipartimento di erogare servizi didattici di supporto e tutorato, soprattutto per gli studenti dei primi anni. La qualità dell'offerta formativa rimane elevata e diversificata, con una buona attrattività per il corso magistrale internazionale. Rimangono tuttavia alcune difficoltà strutturali nel migliorare gli indicatori di regolarità degli studi, nella gestione delle transizioni tra triennale e magistrale e nell'internazionalizzazione del corso di studi triennale.

Il Dipartimento continua a svolgere un ruolo attivo nella Terza Missione, promuovendo la divulgazione scientifica, il coinvolgimento del pubblico e l'interazione con scuole e imprese. Iniziative rivolte agli studenti delle scuole superiori, attività seminariali aperte alla cittadinanza e collaborazioni con il tessuto produttivo locale rappresentano alcuni degli strumenti principali. Il rafforzamento dei legami con le imprese, anche grazie ai progetti legati al PNRR, ha favorito nuove opportunità di trasferimento tecnologico e valorizzazione dei risultati della ricerca. Pur restando in parte affidate alla volontà dei singoli, queste attività si muovono in un quadro sempre più orientato e coordinato.

In sintesi, il DFA ha saputo cogliere molte delle opportunità offerte dal mutato contesto nazionale, pur affrontando alcune sfide legate alla complessità organizzativa, al bilanciamento delle missioni istituzionali e alla sostenibilità dei carichi di lavoro, mantenendo un costante orientamento agli obiettivi del Piano Strategico di Ateneo.

Link1: <https://www.dfa.unict.it/it/content/organigramma>

Link2: <https://www.shanghairanking.com/rankings/gras/2024/RS0102>

Sez. II - Didattica

Sez. II.a - Indicatori

Indicatore: Tr_Did_1.2_a Promozione di ulteriori accordi di mobilità e scambio

Azioni: Numero di accordi proposti dal Dipartimento e approvati

Valore iniziale: 16

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 22

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). Fonte: smartEdu --> accordi bilaterali attivi Il valore degli accordi sembra presentare una lieve crescita nell'ultimo anno.

Indicatore: Tr_Did_1.3_a Incentivare l'inserimento della prospettiva internazionale nei contenuti degli insegnamenti

Azioni: Numero di insegnamenti con prospettiva internazionale nei contenuti

Valore iniziale: 53

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 53

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). Il CdS Magistrale in Physics è internazionale ed erogato interamente in lingua inglese. Per tale ragione tutti gli insegnamenti si possono considerare con prospettiva internazionale.

Indicatore: Tr_Did_1.3_b Incentivare la presenza di visiting professor su base periodica anche in modalità virtuale

Azioni: Numero di visiting professor nel periodo in esame, anche in modalità virtuale

Valore iniziale: 2

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 1

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). I valori riportati tengono conto solo dei visiting professor invitati attraverso procedura ufficiale d'Ateneo. Durante il 2024 il DFA, grazie alle collaborazioni di ricerca, ha ospitato molti ricercatori, i quali hanno tenuto seminari rivolti a tutta la comunità scientifica e studentesca (per un elenco completo <https://www.dfa.unict.it/it/eventi>).

Indicatore: Tr_Did_1.3_c Organizzare insegnamenti fruibili da studenti internazionali e/o in modalità virtuale e/o in forma di brevi corsi che prevedono il riconoscimento di CFU (scuole estive/invernali; crash courses; Moduli europei)

Azioni: Numero di insegnamenti fruibili da studenti internazionali con riconoscimento di CFU

Valore iniziale: 53

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 53

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore

target non definito). Tutti gli insegnamenti erogati in lingua inglese sono fruibili da studenti internazionali con riconoscimento di CFU.

Indicatore: ST_Did_1.1_a Creare percorsi virtuosi di collegamento tra scuola e università anche attraverso il rafforzamento della collaborazione con gli istituti superiori del territorio

Azioni: Numero di percorsi di collegamento tra scuola e università

Valore iniziale: 8

Valore target programmato: 6

Valore monitoraggio riscontrato: 11

Descrizione del monitoraggio: Sono state realizzate almeno 11 iniziative di interazione con le scuole, tra le quali mostre, PCTO, seminari specialistici, masterclass, tramite le quali sono stati coinvolti piu' di un migliaio di studenti in attività laboratoriali o in discussione di tematiche attuali della cultura scientifica.

Indicatore: ST_Did_1.1_b Potenziare i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PTCO)

Azioni: Numero di percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PTCO)

Valore iniziale: 5

Valore target programmato: 6

Valore monitoraggio riscontrato: 7

Descrizione del monitoraggio: Sono stati realizzati 7 PCTO, ai quali hanno partecipato circa 1200 studenti delle scuole superiori.

Indicatore: ST_Did_1.1_c Rafforzamento del legame Università – Azienda attraverso stage formativi e tirocini anche internazionali per studenti in ingresso e in uscita

Azioni: Numero di stage formativi e tirocini anche internazionali per studenti in ingresso e in uscita

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). Gli studenti iscritti al Corso di Laurea Magistrale hanno nel piano di studi 2 CFU dedicati ad attività di tirocinio. Tuttavia, si riscontra una criticità di natura procedurale che porta a una formalizzazione poco frequente di tali attività.

Indicatore: ST_Did_1.2_a Potenziamento delle attività di confronto con gli stakeholders del territorio dell'Ateneo

Azioni: Numero delle iniziative di confronto con gli stakeholders del territorio dell'Ateneo

Valore iniziale: 1

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). Nel 2024 non è stato possibile riunire il Comitato di Indirizzo.

Indicatore: ST_Did_1.2_d Incentivazione della progettazione di percorsi formativi di terzo livello nelle aree di intervento definite nel PNRR

Azioni: Numero di di percorsi formativi di terzo livello progettati relativi alle aree di intervento definite nel PNRR

Valore iniziale: 3

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 3

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). Nel 2024 al DFA afferiscono due dottorati: il Dottorato in Fisica e il Dottorato in Sistemi Complessi per le Scienze Fisiche, Socio-Economiche e della Vita. Per entrambi i dottorati sono state attivate borse finanziate su progetti PNR, e ciascun dottorato nel 2024 ha dottorandi PNR che devono ancora completare il loro ciclo di studi. E' attivo inoltre il dottorato interdipartimentale in Scienza dei Materiali e Nanotecnologie.

Indicatore: Indicatore ANVUR

Azioni: Indicatore iC02 (percentuale di studenti laureati in corso) L30

Valore iniziale: 33

Valore target programmato: 48

Valore monitoraggio riscontrato: 50

Descrizione del monitoraggio: VALORE INIZIALE: Valore rilevazione anno precedente
VARIAZIONE ULTIME DUE RILEVAZIONI= +16,7

Indicatore: Indicatore ANVUR

Azioni: Indicatore iC10 (percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) L30, media su 3 anni

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: VALORE INIZIALE: Valore rilevazione anno precedente
VARIAZIONE ULTIME DUE RILEVAZIONI= 0

Indicatore: Indicatore ANVUR

Azioni: Indicatore iC16 (studenti che si iscrivono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente) L30

Valore iniziale: 36

Valore target programmato: 42

Valore monitoraggio riscontrato: 33

Descrizione del monitoraggio: VALORE INIZIALE: Valore rilevazione anno precedente
VARIAZIONE ULTIME DUE RILEVAZIONI= -2,9

Indicatore: Indicatore ANVUR

Azioni: Indicatore iC02 (percentuale di studenti laureati in corso) LM17, media su 5 anni

Valore iniziale: 38

Valore target programmato: 30

Valore monitoraggio riscontrato: 46

Descrizione del monitoraggio: VALORE INIZIALE: Valore rilevazione anno precedente
VARIAZIONE ULTIME DUE RILEVAZIONI= +7,6

Indicatore: Indicatore ANVUR

Azioni: Indicatore iC10 (percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) LM17, media su 3 anni (dati

ANVUR non aggiornati)

Valore iniziale: 25

Valore target programmato: 23

Valore monitoraggio riscontrato: 25

Descrizione del monitoraggio: VALORE INIZIALE: Valore rilevazione anno precedente
VARIAZIONE ULTIME DUE RILEVAZIONI= 0 N.B: I dati ANVUR disponibili non sono aggiornati

Indicatore: Indicatore ANVUR

Azioni: Indicatore iC11 (percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero) LM17, media su 2 anni

Valore iniziale: 13

Valore target programmato: 18

Valore monitoraggio riscontrato: 11

Descrizione del monitoraggio: VALORE INIZIALE: Valore rilevazione anno precedente
VARIAZIONE ULTIME DUE RILEVAZIONI= -1,72

Indicatore: Indicatore ANVUR

Azioni: Indicatore iC13 (percentuale di CFU conseguiti al primo anno su CFU da conseguire)
LM17, media su 5 anni

Valore iniziale: 48

Valore target programmato: 50

Valore monitoraggio riscontrato: 48

Descrizione del monitoraggio: VALORE INIZIALE: Valore rilevazione anno precedente
VARIAZIONE ULTIME DUE RILEVAZIONI= 0 N.B.: I dati ANVUR disponibili non sono aggiornati

Indicatore: Indicatore ANVUR

Azioni: Indicatore iC00c (iscritti al I anno) LM17

Valore iniziale: 30

Valore target programmato: 35

Valore monitoraggio riscontrato: 36

Descrizione del monitoraggio: VALORE INIZIALE: Valore rilevazione anno precedente
VARIAZIONE ULTIME DUE RILEVAZIONI= +6

Sez. II.b - Indicatori anvr

Indicatore: iC02 Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso [valore %]

Valore rilevazione anno precedente: 49

Valore rilevazione attuale: 51

Variazione ultime due rilevazioni: 2

Indicatore: iC08 Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio (L; LM; LMCU), di cui sono docenti di riferimento [valore %]

Valore rilevazione anno precedente: 100

Valore rilevazione attuale: 100

Variazione ultime due rilevazioni: 0

Indicatore: iC10 Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso [valore %]

Valore rilevazione anno precedente: 25

Valore rilevazione attuale: 0

Variazione ultime due rilevazioni: -25

Indicatore: iC11 Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero [valore %]

Valore rilevazione anno precedente: 67

Valore rilevazione attuale: 22

Variazione ultime due rilevazioni: -45

Indicatore: iC12 Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM; LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero [valore %]

Valore rilevazione anno precedente: 76

Valore rilevazione attuale: 49

Variazione ultime due rilevazioni: -27

Indicatore: iC13 Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire [valore %]

Valore rilevazione anno precedente: 42

Valore rilevazione attuale: 46

Variazione ultime due rilevazioni: 4

Indicatore: iC16 Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU previsti al I anno [valore %]

Valore rilevazione anno precedente: 29

Valore rilevazione attuale: 28

Variazione ultime due rilevazioni: -1

Indicatore: iC17 Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio [valore %]

Valore rilevazione anno precedente: 28

Valore rilevazione attuale: 39

Variazione ultime due rilevazioni: 11

Sez. II.c - Analisi complessiva didattica

Analisi complessiva:

Complessivamente l'offerta didattica del DFA può considerarsi di buon livello e con importanti miglioramenti in quelli che sono gli aspetti più critici rilevati. A causa del relativamente basso numero di studenti, in particolare per il CdS magistrale, l'ampia variabilità interannuale degli indicatori non consente di trarre conclusioni dalla variazione anno su anno. Dettagliate analisi degli andamenti su più anni possono trovarsi nelle Schede di Monitoraggio Annuale. Gli indicatori di internazionalizzazione, più che soddisfacenti per la LM-17, sono strutturalmente carenti per la L-30. In progressivo miglioramento la durata del percorso e il ritardo alla laurea per entrambi i CdS, conseguenza delle attività messe in campo dal Dipartimento. La soddisfazione degli studenti è alta.

Sez. III - Ricerca

Sez. III.a - Indicatori

Indicatore: ID_Ric_1.3_a Monitoraggio continuo delle pubblicazioni in open access

Azioni: Numero delle pubblicazioni in open access

Valore iniziale: 175

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 132

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). Il valore di questo indicatore è stato calcolato sulla base delle pubblicazioni presenti su IRIS alla data del 30/04/2025. Tale valore risulta inferiore rispetto a quello registrato nei due anni precedenti (175 nel 2022 e 151 nel 2023). In generale il numero totale di prodotti conferiti su IRIS nel 2024 è inferiore rispetto all'anno scorso, mentre la percentuale di prodotti OA è rimasta invariata e pari a circa il 50%. Integrando tali dati con informazioni estratte da altri database (Scopus e Web of Science), si stima un totale di circa 220 pubblicazioni OA per l'anno 2024 (224 nel 2022, 254 nel 2023), che corrispondono al 62% del totale (53% nel 2022, 62% nel 2023). Consultare grafici allegati alla relazione.

Indicatore: ID_Ric_1.3_b Promozione della diffusione della cultura dell'open science anche attraverso incentivi alla pubblicazione in open access e di open data

Azioni: Numero di iniziative di promozione per la diffusione della cultura dell'open science

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). I docenti sono stati informati della possibilità di usufruire di accordi della CRUI per pubblicazioni OA su talune riviste e di far gravare i costi di pubblicazioni open access sui progetti in corso (es. PRIN) e sul piano di Ateneo PIACERI linea 4. Si segnala che diversi docenti del DFA svolgono ricerca nell'ambito di grandi collaborazioni che adottano abitualmente un approccio OA sia per pubblicazioni che per la condivisione dei dati.

Indicatore: ID_Ric_1.3_c Promozione all'adesione alle iniziative dell'European Open Science Cloud

Azioni: Numero di iniziative dipartimentali in adesione all'European Open Science Cloud

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). Non sono state intraprese azioni.

Indicatore: IS_Ric_1.1_a Incentivazione di chiamate esterne di docenti e/o di chiara fama provenienti anche dai paesi in via di sviluppo o che operano in contesti politici nei quali la libertà accademica è a rischio

Azioni: Numero di chiamate esterne di docenti e/o di chiara fama provenienti anche dai paesi in via di sviluppo o che operano in contesti politici nei quali la libertà accademica è a rischio

Valore iniziale: 1

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). Tali procedure di chiamata diretta vengono discusse ed approvate in sede di Consiglio di Dipartimento, valutando il CV del candidato e le esigenze didattiche e di ricerca del Dipartimento.

Indicatore: Tr_Ric_2.1_a Incentivazione della partecipazione di UniCT con proposte di progetto su bandi competitivi con partenariati internazionali o su accordi bilaterali

Azioni: Numero proposte di progetto aggiuntive su bandi competitivi con partenariati internazionali o su accordi bilaterali

Valore iniziale: 1

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 5

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). Oltre alla newsletter FIRST-UniCT, la Commissione Ricerca provvede puntualmente a pubblicizzare le nuove opportunità di bandi competitivi di varia natura, inclusi quelli con partenariati internazionali o su accordi bilaterali. Tutte le proposte presentate nel 2024 sono state sottomesse da docenti under 50.

Indicatore: Tr_Ric_2.1_b Promozione della "ricerca" di eccellenza, anche in collaborazione con enti/istituzioni pubblico private di livello internazionale

Azioni: Numero di collaborazione con enti/istituzioni pubblico private di livello internazionale ai fini della promozione della ricerca di eccellenza

Valore iniziale: 16

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 17

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). I valori riportati tengono conto solo delle collaborazioni testimoniate da accordi, rapporti di affiliazione/associazione etc etc. Oltre a queste, ciascun docente del DFA ha numerosi contatti scientifici con colleghi di prestigiose Università ed Enti di Ricerca Internazionali. Il valore dell'indicatore si mantiene pressoché costante.

Indicatore: Tr_Ric_2.1_c Incentivazione della presenza di visiting scientist su base periodica

Azioni: Numero di visiting scientist su base periodica

Valore iniziale: 2

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 1

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). I valori riportati tengono conto solo dei visiting scientist invitati attraverso procedura ufficiale d'Ateneo. Durante il 2024 il DFA, grazie alle collaborazioni di ricerca, ha ospitato diversi ricercatori, molti dei quali hanno tenuto seminari rivolti a tutta la comunità scientifica e studentesca (per un elenco completo <https://www.dfa.unict.it/it/eventi>).

Indicatore: ST_Ric_1.1_c Incentivazione della stipula di accordi quadro di natura strategica con aziende/enti **big players**

Azioni: Numero di accordi quadro di natura strategica con aziende/enti **big players**

Valore iniziale: 1

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). Il DFA ha stipulato diverse CONVENZIONI con enti di ricerca nazionali (INFN, CNR, IIT, INAF) e aziende big players (STM).

Indicatore: ID_Ric_1: Consultazione Advisory Board

Azioni: Report delle consultazioni dell'Advisory Board

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 1

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: E' in fase di definizione la nuova composizione dell'Advisory Board.

Indicatore: ID_Ric_2: Promozione dell'Open Science

Azioni: Percentuale di pubblicazioni open access sul totale per anno

Valore iniziale: 46

Valore target programmato: 45

Valore monitoraggio riscontrato: 49

Descrizione del monitoraggio: I docenti hanno continuato a usufruire della possibilità di far gravare i costi di pubblicazioni open access sui progetti in corso e sul piano di Ateneo PIACERI. La percentuale di pubblicazioni in open access risulta costante negli ultimi 2 anni (34% nel 2021, 46% nel 2022 e 49% nel 2023 e 2024). Purtroppo non tutti i docenti del DFA conferiscono tempestivamente i loro prodotti su IRIS (vedi indicatore ID_Ric_1.3_a), se si considerassero anche le pubblicazioni non conferite per il 2024 (almeno 88 pubblicazioni, tutte in open access), il valore di monitoraggio riscontrato risulterebbe circa 60%, in linea con l'anno precedente.

Indicatore: ID_Ric_3: Aggiornamento delle pagine relative alla sezione Ricerca del sito web del DFA

Azioni: Stato di aggiornamento del sito web del DFA (attività di ricerca, laboratori e progetti attivi)

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Indicatore qualitativo: la sezione Ricerca del sito WEB del DFA è stata interamente ristrutturata e aggiornata durante lo scorso anno. La commissione Ricerca provvede a mantenere le informazioni aggiornate e complete. Sono stati aggiunti i calendari delle riunioni della Commissione Ricerca e i punti discussi all'ordine del giorno.

Indicatore: ID_Ric_4: Miglioramento del processo di gestione dipartimentale dei progetti di ricerca

Azioni: Stato di avanzamento (anagrafe digitale progetti, impegno temporale partecipanti)

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Indicatore qualitativo: Il monitoraggio e la gestione dei progetti di ricerca sono ormai strutturati, grazie al supporto di due unità di PTA assegnate all'Ufficio Progetto e di una risorsa aggiuntiva finanziata con fondi dipartimentali destinata alla gestione dei progetti PNRR. Rimane tuttavia la necessità di introdurre strumenti informatici che semplifichino l'accesso e l'organizzazione dei dati. Dal 2025 sarà reso obbligatorio l'uso dei timesheet integrati didattica-ricerca per la rendicontazione delle attività, grazie a degli applicativi sviluppati centralmente dall'Ateneo.

Indicatore: ID_Ric_5: Incentivazione allo sviluppo di ricerca in ambiti innovativi

Azioni: Numero nuove posizioni in ambiti innovativi

Valore iniziale: 10

Valore target programmato: 15

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Si specifica che il valore target programmato fa riferimento all'intero triennio 2023-2025 (quindi target = 15 posizioni in 3 anni). La partecipazione del DFA a numerosi progetti PNRR ha permesso il reclutamento di nuovo personale ricercatore su tematiche innovative (8 posizioni nel 2022, 11 nel 2023, 0 nel 2024). Oltre a queste posizioni, si segnala l'attivazione di 2 posizioni di RTDa (Avviso 247, MUR, agosto 2022) per ricercatori impegnati all'estero e vincitori di Seal of Excellence entro il programma EU MarieCurie fellowship.

Indicatore: IS_Ric_1: Promozione del Gender Equality

Azioni: Gender balance in nuove posizioni e avanzamenti

Valore iniziale: 20

Valore target programmato: 45

Valore monitoraggio riscontrato: 46

Descrizione del monitoraggio: Il DFA prosegue nel processo di analisi e monitoraggio del gender Equality tra gli studenti iscritti ai CdS, tra i dottorandi e i nuovi ricercatori. Relativamente al personale docente-ricercatore, nel 2024 sono state assunte 8 nuove unità (4 donne e 4 uomini), a cui si aggiungono 5 progressioni di carriera (2 donne e 3 uomini). Considerando solo le nuove assunzioni, emerge una totale parità di genere, con una rappresentanza equamente distribuita tra uomini e donne. Tuttavia, il campione analizzato è numericamente contenuto, pertanto è necessario considerare le possibili fluttuazioni statistiche.

Indicatore: IS_Ric_2: Organizzazione di servizi di divulgazione dei risultati di ricerca

Azioni: Report su eventi di divulgazione (in collaborazione con TM)

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 1

Valore monitoraggio riscontrato: 1

Descrizione del monitoraggio: Sono numerosi gli eventi di divulgazione dei risultati di ricerca rivolti alla comunità scientifica o aperti al pubblico. Per un elenco completo consultare <https://www.dfa.unict.it/it/eventi>

Indicatore: TR_Ric_1: Promozione delle collaborazioni scientifiche internazionali

Azioni: Percentuale di progetti di ricerca finanziati, in collaborazioni con istituzioni internazionali, rispetto al totale

Valore iniziale: 32

Valore target programmato: 30

Valore monitoraggio riscontrato: 3

Descrizione del monitoraggio: La partecipazione di un'elevata percentuale di docenti del DFA a progetti PNRR ha fortemente influenzato questo indicatore, favorendo i progetti con collaborazioni nazionali. Si sottolinea che la Commissione Ricerca provvede puntualmente a pubblicizzare le nuove opportunità di bandi competitivi di varia natura, nazionale e internazionale.

Indicatore: ST_Ric: Promozione DFA verso il territorio

Azioni: Numero di progetti di ricerca congiunti (ivi compresi progetti “conto terzi”) e corsi di livello Master o di perfezionamento attivati

Valore iniziale: 3

Valore target programmato: 4

Valore monitoraggio riscontrato: 10

Descrizione del monitoraggio: I contatti con le aziende pubbliche/private del territorio vengono promossi attraverso la stipula di appositi accordi, l'inclusione di rappresentanti delle aziende nel Comitato d'Indirizzo, attraverso convenzioni con le aziende sanitarie nell'ambito della Scuola di Specializzazione in Fisica Medica, l'attivazione di borse di dottorato cofinanziate da aziende o enti di ricerca e la progettazione di Master di secondo livello. L'ecosistema dell'innovazione Samothrace si colloca perfettamente in questo contesto. In aggiunta, nel 2024 si segnalano: n. 1 Master di secondo livello in Scienze e tecnologie quantistiche attivato per l'A.A. 2024/25, n. 1 conto terzi con una grande azienda del territorio, e la presenza di diverse convenzioni con aziende, enti di ricerca locali per l'erogazione di borse di ricerca.

Sez. III.b - Analisi complessiva Ricerca

Analisi complessiva:

PUNTI DI FORZA:

In coerenza con i punti di forza individuati nell'analisi SWOT, si conferma anche per il 2024 l'elevata qualità e visibilità della produzione scientifica del Dipartimento, così come la solidità e numerosità delle collaborazioni di ricerca internazionali. Le collaborazioni con gli enti di ricerca restano un asse portante delle attività, contribuendo al rafforzamento dell'impatto scientifico complessivo.

La partecipazione ai progetti PNRR ha rappresentato un'importante opportunità di crescita, portando significativi benefici quali:

- accesso a nuovi fondi di finanziamento
- potenziamento di laboratori e infrastrutture
- reclutamento di nuovo personale docente e ricercatore, spesso giovane, con conseguente rinnovo parziale del corpo accademico
- sviluppo e ampliamento delle linee di ricerca su tematiche innovative

L'aggiornamento delle pagine web dedicate alla ricerca è stato completato, migliorando la comunicazione e l'accessibilità delle informazioni per l'utenza esterna.

AREE DI MIGLIORAMENTO:

- Nel contesto delle debolezze già evidenziate nell'analisi SWOT, si rileva che – pur a fronte dei vantaggi sopra elencati – l'impegno richiesto dai progetti PNRR ha avuto un impatto sul tempo e sulle risorse disponibili per partecipare a bandi di finanziamento internazionali e per mantenere il ritmo di pubblicazione abituale. In particolare, alcune regole stringenti dei progetti PNRR (ad esempio in termini di rendicontazione o tempi di realizzazione) hanno rallentato la produzione scientifica, pur non compromettendone la qualità.
- Permane inoltre l'esigenza di rafforzare il supporto amministrativo (PTA) alle attività di progettazione e gestione dei progetti, con l'obiettivo di incentivare la partecipazione a bandi internazionali.
- Sebbene i contatti con le aziende siano numerosi e avvengano attraverso diversi canali, risulta utile strutturarli maggiormente per valorizzare appieno le opportunità offerte dal territorio.
- Si segnala la necessità di un sistema più strutturato per la raccolta e la gestione delle informazioni sui progetti attivi e finanziati, che possa favorire il monitoraggio, la trasparenza e la rendicontazione interna.
- Un'ulteriore criticità riguarda il mancato o tardivo conferimento delle pubblicazioni scientifiche sulla piattaforma IRIS, che ostacola un monitoraggio efficace della produzione scientifica del Dipartimento e la valorizzazione dei risultati ottenuti. Sarà necessario promuovere ulteriori azioni di sensibilizzazione per favorire una maggiore tempestività nell'adempimento di questo obbligo da parte dei docenti.
- Infine, si sta lavorando per un aggiornamento della composizione dell'Advisory Board, per allinearla meglio all'attuale articolazione e varietà delle attività di ricerca, in particolare nell'ambito dei progetti PNRR.

Sez. IV - Terza Missione

Sez. IV.a - Indicatori

Indicatore: ID_TM_1.2_a Progettazione e erogazione di attività di formazione continua

Azioni: Numero di attività progettate e numero di attività erogate nell'ambito della formazione continua

Valore iniziale: 1

Valore target programmato: 2

Valore monitoraggio riscontrato: 2

Descrizione del monitoraggio: Valore target programmato: 1-2. In collaborazione con NQSTI, INFN, AFI, PLS Fisica e la Scuola Superiore di Catania è stato realizzato il "Corso di aggiornamento su Scienze e Tecnologie quantistiche" al quale hanno partecipato 50 insegnanti delle scuole secondarie di secondo grado della Sicilia Orientale. È stato offerto anche il Corso di Formazione Docenti "Meccanica Quantistica e Relatività nella didattica dei licei", erogato in modalità mista, al quale hanno partecipato circa 40 docenti.

Indicatore: Tr_TM_1.1_a Promozione di azioni di internazionalizzazione del tessuto sociale e imprenditoriale tramite la ricerca di partnership estere o multinazionali con attenzione allo sviluppo sostenibile

Azioni: Numero di azioni di internazionalizzazione del tessuto sociale e imprenditoriale tramite la ricerca di partnership estere o multinazionali con attenzione allo sviluppo sostenibile e breve descrizione delle stesse

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 2

Valore monitoraggio riscontrato: 15

Descrizione del monitoraggio: In accordo con il Piano Strategico Dipartimentale il DFA: a) ha pubblicato sul canale YouTube del DFA (DFA.UniCT) 11 seminari a carattere divulgativo su argomenti attuali della Fisica di frontiera, erogate interamente in lingua inglese, in modo da consentirne la fruizione ad un pubblico transnazionale. b) ha continuato a promuovere le attività di conto terzi ad una utenza transnazionale tramite l'aggiornamento della pagina Web in inglese del sito dipartimentale che descrive le attività di conto terzi e servizi consulenza, con relativo tariffario. Nel 2024 sono in corso n.4 attività conto terzi con utenza transnazionale.

Indicatore: Tr_TM_1.1_b Promozione della vocazione internazionale delle iniziative di PE, con attenzione allo sviluppo sostenibile, di Ateneo

Azioni: Numero di iniziative di PE a vocazione internazionale, con attenzione allo sviluppo sostenibile

Valore iniziale: 5

Valore target programmato: 5

Valore monitoraggio riscontrato: 6

Descrizione del monitoraggio: Valore target programmato: 4-5. Docenti del DFA hanno contribuito alla realizzazione di 6 eventi di divulgazione connessi ad iniziative nazionali o giornate internazionali dirette alla divulgazione o sensibilizzazione di temi scientifici anche connessi allo

sviluppo eco-sostenibile.

Indicatore: ST_TM_1.1_a Promozione dell'imprenditorialità accademica e della cultura dell'innovazione (brevetti) soprattutto in collaborazione con aziende ed enti del territorio.

Azioni: Numero di iniziative per la promozione dell'imprenditorialità accademica e della cultura dell'innovazione; numero di brevetti in collaborazione con aziende ed enti del territorio

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 2

Valore monitoraggio riscontrato: 3

Descrizione del monitoraggio: Nel 2024 è stato ottenuto un brevetto per un dispositivo di interesse per la conservazione di beni culturali, è stata depositata una proposta di brevetto europeo di un dispositivo elettronico indossabile ed è stata preparata la documentazione per una proposta brevettuale su nanomateriali strutturati applicati alla medicina. Il database delle piccole e medie imprese non presenta variazioni rispetto allo scorso anno. Nel 2024 seminari specifici sulla valorizzazione economica della ricerca sono stati riproposti durante i PhD Days ai dottorandi e giovani ricercatori del DFA.

Indicatore: ST_TM_1.2_d Rafforzamento dell'interazione con gli studenti anche attraverso borse di studio /ricerca e tirocini per attività all'interno delle collezioni/musei e del CUT

Azioni: Numero borse di studio/ricerca e tirocini finanziati dal dipartimento per attività all'interno delle collezioni/musei e del CUT

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 1

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Il DFA ha usufruito della collaborazione di 3 studenti universitari beneficiari del contratto UniCT di collaborazione part-time, che ha destinato ad alcune attività di Terza Missione del DFA, tra le quali visite guidate alla Collezione Strumenti Antichi di Fisica del DFA e di Città della Scienza.

Indicatore: ST_TM_1.2_e Partecipazione a partenariati pubblicoprivati per il PE e la diffusione e fruizione del patrimonio culturale di UNICT

Azioni: Numero iniziative per il PE e la diffusione e fruizione del patrimonio culturale di UNICT

Valore iniziale: 4

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 4

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). Sono proseguiti accordi e convenzioni con soggetti pubblici (INFN, CSFNSM) e privati (Psiquadro) per la realizzazione di eventi di PE, tra i quali ERN-Sharper Night, FameLab, Pint Of Science. Una docente del DFA è coordinatrice della sezione "Education and Outreach" nel partenariato esteso NQSTI, dedicato alle tecnologie quantistiche.

Indicatore: ST_TM_1.2_f Scouting e partecipazione a bandi competitivi su attività TM

Azioni: Numero attività di scouting e partecipazione a bandi competitivi su attività TM

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Obiettivo non presente nel Piano Strategico Dipartimentale del

DFA.

Indicatore: ST_TM_1.3_a Realizzazione di iniziative finalizzate al coinvolgimento di tutta la comunità studentesca e all'ascolto della cittadinanza, per favorire un dibattito aperto fondato sulla cultura dell'etica e della legalità e promuovere la cultura della ricerca scientifica

Azioni: Numero di iniziative finalizzate al coinvolgimento di tutta la comunità studentesca e all'ascolto della cittadinanza, per favorire un dibattito aperto fondato sulla cultura dell'etica e della legalità e promuovere la cultura della ricerca scientifica

Valore iniziale: 5

Valore target programmato: 6

Valore monitoraggio riscontrato: 12

Descrizione del monitoraggio: Sono state realizzate almeno 12 iniziative di interazione con le scuole, tra le quali mostre, PCTO, seminari specialistici, tramite i quali sono stati coinvolti circa un migliaio di studenti in attività laboratoriali o in discussione di tematiche attuali della cultura scientifica.

Indicatore: ST_TM_1.4_a Realizzazione di iniziative per la prevenzione e la tutela della salute a supporto della comunità locale

Azioni: Numero di iniziative per la prevenzione e la tutela della salute a supporto della comunità locale

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Indicatore non incluso nel piano triennale di dipartimento (valore target non definito). Il DFA ospita la Scuola di Specializzazione in Fisica Medica che mira alla formazione di Fisici Sanitari da inserire in strutture ospedaliere in cui sono attivi servizi di radiodiagnostica, radioterapia e medicina nucleare.

Indicatore: ID_TM Potenziamento dell'utilizzo del database dipartimentale per le attività di Terza Missione

Azioni: Percentuale di utenti utilizzatori sul totale dei docenti del dipartimento

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 80

Valore monitoraggio riscontrato: 60

Descrizione del monitoraggio: Valore iniziale non riportato nel Piano Triennale Dipartimentale. L'inserimento nel database dipartimentale delle attività di TM svolte ad opera dei docenti rimane ancora un punto debole del monitoraggio degli eventi realizzati; le cause si trovano nella molteplicità di eventi realizzati da ciascun docente e nel carico burocratico al quale sono sempre più soggetti i docenti.

Indicatore: ID_TM Introduzione e/o ottimizzazione di forme innovative o digitali di erogazione delle attività di TM

Azioni: a.1 Numero di progetti offerti per anno fruibili da remoto

Valore iniziale: 1

Valore target programmato: 2

Valore monitoraggio riscontrato: 3

Descrizione del monitoraggio: Nel 2024 sono state proposte 3 attività di PCTO, per un totale di 56

ore, in collaborazione con PLS-Fisica, interamente su piattaforma digitale.

Indicatore: ID_TM Introduzione e/o ottimizzazione di forme innovative o digitali di erogazione delle attività di TM

Azioni: a.2 Numero di studenti partecipanti

Valore iniziale: 140

Valore target programmato: 40

Valore monitoraggio riscontrato: 148

Descrizione del monitoraggio: Nel 2024 sono state proposte 3 attività di PCTO, per un totale di 56 ore, in collaborazione con PLS-Fisica, interamente su piattaforma digitale.

Indicatore: ID_TM Introduzione e/o ottimizzazione di forme innovative o digitali di erogazione delle attività di TM

Azioni: b.1 Numero di ore di formazione continua offerte

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 20

Valore monitoraggio riscontrato: 15

Descrizione del monitoraggio: Il "Corso di aggiornamento su Scienze e Tecnologie quantistiche" indirizzato ad insegnanti delle scuole secondarie di secondo grado, ha offerto agli insegnanti di fuori-provincia la possibilità di seguire online 4 dei 5 incontri. È stato offerto anche il Corso di Formazione Docenti "Meccanica Quantistica e Relatività nella didattica dei licei", erogato in modalità mista, al quale hanno partecipato circa 40 docenti.

Indicatore: ID_TM Introduzione e/o ottimizzazione di forme innovative o digitali di erogazione delle attività di TM

Azioni: b.2 Numero docenti partecipanti

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 40

Valore monitoraggio riscontrato: 90

Descrizione del monitoraggio: Il "Corso di aggiornamento su Scienze e Tecnologie quantistiche" indirizzato ad insegnanti delle scuole secondarie di secondo grado, ha offerto agli insegnanti di fuori-provincia la possibilità di seguire online 4 dei 5 incontri. È stato offerto anche il Corso di Formazione Docenti "Meccanica Quantistica e Relatività nella didattica dei licei", erogato in modalità mista, al quale hanno partecipato circa 40 docenti.

Indicatore: ID_TM Introduzione e/o ottimizzazione di forme innovative o digitali di erogazione delle attività di TM

Azioni: c.1 Numero di visitatori virtuali

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: E' in corso la revisione scientifica dei 300 strumenti antichi appartenenti alla collezione strumenti di fisica, che saranno visibili nel catalogo ICCD del Ministero dei Beni Culturali. Ad aprile 2025, 80 strumenti sono già visibili. Contemporaneamente un progetto di Tesi Magistrale si pone l'obiettivo di creare il sito della "Collezione Strumenti Antichi di Fisica" che renderà maggiormente fruibili le informazioni sugli strumenti.

Indicatore: ID_TM Introduzione e/o ottimizzazione di forme innovative o digitali di erogazione delle attività di TM

Azioni: c.2 Numero di strumenti visibili

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 30

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: E' in corso la revisione scientifica dei 300 strumenti antichi appartenenti alla collezione strumenti di fisica, che saranno visibili nel catalogo ICCD del Ministero dei Beni Culturali. Ad aprile 2025, 80 strumenti sono già visibili. Contemporaneamente un progetto di Tesi Magistrale si pone l'obiettivo di creare il sito della "Collezione Strumenti Antichi di Fisica" che renderà maggiormente fruibili le informazioni sugli strumenti.

Indicatore: TR_TM Realizzazione di attività di PE erogate interamente in lingua inglese, accessibili sul web del DFA

Azioni: a.1 Numero delle attività di PE fruibili in lingua inglese

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 2

Valore monitoraggio riscontrato: 11

Descrizione del monitoraggio: Sul canale YouTube del DFA (DFA.UniCT) sono stati pubblicati 11 seminari a carattere divulgativo su argomenti attuali della Fisica di frontiera, erogati interamente in lingua inglese, in modo da consentirne la fruizione ad un pubblico transnazionale.

Indicatore: TR_TM Realizzazione di attività di PE erogate interamente in lingua inglese, accessibili sul web del DFA

Azioni: a.2 Numero delle azioni di PE con vocazione internazionale

Valore iniziale: 4

Valore target programmato: 5

Valore monitoraggio riscontrato: 6

Descrizione del monitoraggio: Valore iniziale: 3-4. Valore target programmato: 4-5. Docenti del DFA hanno contribuito alla realizzazione di 6 eventi di divulgazione connessi ad iniziative nazionali o giornate internazionali dirette alla divulgazione o sensibilizzazione di temi scientifici anche connessi allo sviluppo eco-sostenibile.

Indicatore: TR_TM Promozione delle attività di conto terzi ad una utenza transnazionale

Azioni: b.1 Numero di contatti di soggetti esteri o multinazionali interessati alle attività proposte

Valore iniziale: 6

Valore target programmato: 5

Valore monitoraggio riscontrato: 4

Descrizione del monitoraggio: Valore target programmato: 4-6. Le attività del DFA nell'ambito dei nanomateriali, della progettazione di elettronica di front-end e della conservazione dei beni culturali continuano ad interessare anche una utenza estera e multinazionale.

Indicatore: TR_TM Promozione delle attività di conto terzi ad una utenza transnazionale

Azioni: b.2 Numero di contratti o convenzioni siglate nel triennio

Valore iniziale: 3

Valore target programmato: 2

Valore monitoraggio riscontrato: 4

Descrizione del monitoraggio: Nel 2024 sono state realizzate e/o concluse 4 attività di conto terzi nel campo dei nanomateriali e conservazione di beni culturali. Nel 2023 sono state sviluppate le ricerche o concluse le attività di consulenza con 6 aziende nazionali e estere.

Indicatore: ST_TM Potenziamento delle attività di trasferimento tecnologico

Azioni: a. Stato di avanzamento promozione delle attività di conto terzi, tramite la pubblicazione di una pagina dedicata sul sito web del DFA

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Indicatore qualitativo. Nel 2023 è stato reso visibile sulla pagina che descrive sinteticamente le attività di conto terzi in inglese, il tariffario per i diversi servizi in conto terzi.

Indicatore: ST_TM Potenziamento delle attività di trasferimento tecnologico

Azioni: b. Numero di nuovi servizi di consulenza introdotti nel triennio rispetto quelli presenti nel tariffario del 2022

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 2

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Alla fine del 2025 si prevede di incrementare le attività con 2 nuove tipologie di consulenze. Il numero di servizi di consulenza offerti nel 2024 è rimasto costante.

Indicatore: ST_TM Potenziamento delle sperimentazioni di prodotti o procedure che potrebbero essere soggette a brevetto

Azioni: a. Incremento numero di contatti o interazioni con PM imprese

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 20

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: I contatti sono rimasti stabili rispetto al 2023.

Indicatore: ST_TM Potenziamento delle sperimentazioni di prodotti o procedure che potrebbero essere soggette a brevetto

Azioni: b. Numero di docenti DFA coinvolti in iniziative di promozione brevettuale

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 3

Valore monitoraggio riscontrato: 5

Descrizione del monitoraggio: Docenti del DFA sono coautori di 1 brevetto, una proposta di deposito in fase di valutazione, e di un'ulteriore proposta che è stata depositata per brevetto europeo. Un docente del DFA ha tenuto diversi seminari sulla promozione del trasferimento tecnologico e sulla proprietà intellettuale a dottorandi e giovani ricercatori.

Indicatore: SC_TM Condivisione delle conoscenze scientifiche attraverso la promozione delle attività di ricerca del DFA, tramite attività con studenti delle scuole superiori

Azioni: a. Numero di iniziative per anno

Valore iniziale: 5

Valore target programmato: 6

Valore monitoraggio riscontrato: 11

Descrizione del monitoraggio: Sono state realizzate almeno 11 iniziative di interazione con le scuole, tra le quali mostre, PCTO, seminari specialistici, masterclass, tramite le quali sono stati coinvolti più di un migliaio di studenti in attività laboratoriali o in discussione di tematiche attuali della cultura scientifica.

Indicatore: SC_TM Condivisione delle conoscenze scientifiche attraverso la promozione delle attività di ricerca del DFA, tramite attività con studenti delle scuole superiori

Azioni: b. Numero di studenti partecipanti

Valore iniziale: 400

Valore target programmato: 500

Valore monitoraggio riscontrato: 1400

Descrizione del monitoraggio: Numero di studenti partecipanti alle iniziative promosse dal DFA dirette alle scuole, quali PCTO, mostre, visite guidate, seminari orientamento, masterclass.

Indicatore: SC_TM Partecipazione a eventi di divulgazione nazionali

Azioni: a. Numero di eventi

Valore iniziale: 5

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 7

Descrizione del monitoraggio: Nessun target definito nel Piano Triennale Dipartimentale. Il DFA partecipa annualmente all'organizzazione di eventi che si svolgono su scala nazionale (European Research Night, la giornata Internazionale delle donne e delle ragazze nella scienza, FameLab, Pint of Science, Italian Quantum Week).

Indicatore: SC_TM Partecipazione a eventi di divulgazione nazionali

Azioni: b. Numero di visitatori

Valore iniziale: 2000

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 2000

Descrizione del monitoraggio: Nessun target definito nel Piano Triennale Dipartimentale. Costante la partecipazione del DFA a eventi di divulgazione nazionali, come la European Research Night, la giornata Internazionale delle donne e delle ragazze nella scienza, FameLab, Pint of Science, Italian Quantum Week.

Indicatore: SC_TM Valorizzazione della “Collezione Strumenti Antichi”

Azioni: a. Numero di visite

Valore iniziale: 2

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 4

Descrizione del monitoraggio: Nessun target definito nel Piano Triennale di Dipartimento. Nel 2024 sono state dedicate 4 giornate alle visite della Collezione Strumenti Antichi, alle quali hanno partecipato 4 scuole della Sicilia con 200 studenti visitatori

Indicatore: SC_TM Valorizzazione della “Collezione Strumenti Antichi”

Azioni: b. Stato di avanzamento creazione di un sito web dedicato alla collezione che includa il tour

3d della collezione

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Indicatore qualitativo. A causa della mancata sottoscrizione all'abbonamento con la società MatterPort per la fruizione 3D dei locali della collezione già scansionati, si è deciso di attendere la realizzazione di un sito autonomo dedicato alla fruizione virtuale della Collezione, nel quale alcuni strumenti potrebbero essere scansionati in 3D.

Indicatore: SC_TM Valorizzazione della “Collezione Strumenti Antichi”

Azioni: c. Numero progetti per anno che coinvolgano studenti della scuola superiore nella valorizzazione della collezione

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 2

Valore monitoraggio riscontrato: 1

Descrizione del monitoraggio: Valore target programmato: 1-2. È stato realizzato il PCTO "Pezzi di collezione" che ha coinvolto 2 studenti di un liceo di Catania nello studio di 6 strumenti della Collezione Strumenti Antichi di Fisica. La realizzazione del PCTO nei mesi di Aprile-Maggio ha fatto sì che ci sia stata un'adesione molto limitata.

Indicatore: SC_TM Valorizzazione della “Collezione Strumenti Antichi”

Azioni: d. Numero di studenti dei corsi di laurea triennale e magistrale coinvolti nella realizzazione di visite guidate e valorizzazione della collezione per anno

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 5

Valore monitoraggio riscontrato: 4

Descrizione del monitoraggio: Valore target programmato: 4-6. 4 studenti del CdL triennale sono stati coinvolti in assistenza alle visite alla collezione del DFA e di Città della Scienza e di Mirabilia. Ciascun studente ha dedicato circa 30 ore a queste attività (per un totale di 120 ore).

Indicatore: SC_TM Valorizzazione della “Collezione Strumenti Antichi”

Azioni: e. Numero ed entità della borsa

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 1

Valore monitoraggio riscontrato: 0

Descrizione del monitoraggio: Nel 2024 non sono state bandite borse dirette a studenti del CdL del DFA dedicate alla valorizzazione della Collezione Strumenti Antichi.

Indicatore: SS_TM Iniziative in occasione delle giornate internazionali

Azioni: a. Numero di iniziative per anno

Valore iniziale: 2

Valore target programmato: 3

Valore monitoraggio riscontrato: 5

Descrizione del monitoraggio: Il DFA ha contribuito a organizzare iniziative in occasione del International Day of Women and Girls in Science, Word Quantum Day, International Cosmic Day, International Day for the Elimination of Violence against Women, European Maritime Day.

Indicatore: SS_TM Iniziative in occasione delle giornate internazionali

Azioni: b. Numero di partecipanti

Valore iniziale: 0

Valore target programmato: 0

Valore monitoraggio riscontrato: 1300

Descrizione del monitoraggio: Nessun target definito nel Piano Triennale Dipartimentale. Le giornate hanno visto, come ogni anno, ampia partecipazione. Rispetto al precedente anno si registra un lieve aumento di partecipanti.

Sez. IV.b - Analisi complessiva terza missione

Analisi complessiva:

Il DFA continua a mantenere un costante impegno nella diffusione delle conoscenze e della cultura scientifica, ampliando la diffusione dei risultati delle ricerche condotte verso il territorio, consolidando la valorizzazione del proprio patrimonio storico e culturale e rafforzando l'attenzione verso il trasferimento del know-how. Tali attività si inseriscono nelle strategie S-O dell'analisi SWOT, orientate alla valorizzazione del patrimonio materiale e immateriale del Dipartimento, facendo leva sui punti di forza rappresentati dall'intensa attività di Public Engagement e dagli ottimi rapporti con il sistema scolastico.

Le attività di Terza Missione svolte da docenti del DFA hanno assunto importanza strategica nelle azioni di Public Engagement come l'organizzazione di manifestazioni culturali, convegni, mostre ed eventi rivolti agli studenti delle scuole di ogni ordine e grado e al grande pubblico, che hanno contribuito a raggiungere gli obiettivi inerenti lo sviluppo culturale e sociale. Notevole impegno è stato dedicato alla realizzazione di laboratori e iniziative di orientamento rivolte a studenti del quarto e quinto anno delle superiori, dedicate ad una più consapevole scelta universitaria.

L'intensificazione di rapporti con piccole e medie imprese, grazie anche alle molteplici attività di ricerca connesse al PNRR, e iniziative a sostegno della capacità brevettuale hanno contribuito a incentivare attività di trasferimento tecnologico a sostegno dello sviluppo economico. Tali azioni rispondono anche ad alcune strategie W-O, volte a superare uno dei principali punti di debolezza individuati, ovvero la limitata interazione con le PMI e le istituzioni locali, e a rafforzare la visibilità e l'impatto della ricerca del Dipartimento sul territorio.

Il mantenimento dell'uso di forme digitali di erogazione delle attività di TM, nella formazione continua e nelle interazioni con le scuole, ha contribuito a raggiungere gli obiettivi strategici proposti nella innovazione e digitalizzazione. Questo approccio è in linea con le strategie S-T, che puntano al potenziamento delle azioni di formazione continua anche attraverso l'utilizzo di strumenti innovativi.

L'offerta di attività seminariali in lingua inglese dirette ad un pubblico poco esperto è stata ampliata contribuendo a raggiungere alcuni degli obiettivi della transnazionalizzazione.

Sez. V - Politiche per l'assicurazione della qualità

Nel 2024 la Commissione Qualità del Dipartimento (CQD) è stata integrata con la nomina di due nuovi membri studenti, in sostituzione di coloro che, per diverse ragioni, erano decaduti o non più disponibili a ricoprire tale ruolo negli anni precedenti. In questo modo, la CQD ha mantenuto una composizione equilibrata, garantendo la presenza di docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo, alcuni dei quali fanno anche parte dei GGAQ dei due Corsi di Studio in Fisica e Physics.

Durante il 2024 la CQD si è riunita ufficialmente 4 volte ed interagito frequentemente via e-mail per l'organizzazione e l'attuazione delle azioni programmate nell'ambito del piano triennale dipartimentale. Nel seguito si riporta il dettaglio delle azioni intraprese:

Azioni di mantenimento e consolidamento: nel 2024 la CQD ha mantenuto, e in alcuni casi potenziato, alcune iniziative ormai divenute periodiche. Di seguito si utilizzerà la seguente simbologia per indicare, rispetto al precedente anno (2023):

+: potenziamento

=: mantenimento

-: indebolimento

- Orientamento in ingresso, welcome day (=): l'evento è stato organizzato il primo giorno di lezioni (ottobre 2024) e il format è rimasto simile a quello degli anni precedenti. Come lo scorso anno è stato mantenuto un intervento sui servizi offerti dal CInAP.
- Orientamento in itinere
 - Tutoring-month (=): Sulla base dell'esperienza maturata negli anni precedenti e del feedback ricevuto dagli studenti, è stato confermato il format adottato lo scorso anno, che aveva ottenuto un buon livello di soddisfazione. Durante l'evento è stata presentata la figura del docente tutor e, al termine della presentazione in aula, si è svolto un momento di incontro informale con l'obiettivo di incentivare il dialogo tra docenti e studenti (novembre 2024). L'organizzazione è stata molto apprezzata dagli studenti, sebbene resti auspicabile un maggiore coinvolgimento da parte del corpo docente.
 - MSc in Physics: which curriculum? (=): L'evento si è svolto tra marzo e aprile 2024 e ha previsto l'adozione di un nuovo format: dopo un breve incontro introduttivo in aula, sono stati organizzati tre pomeriggi di visite ai laboratori del DFA e degli Enti di Ricerca. Sebbene il format sia risultato senz'altro più coinvolgente rispetto a quello dell'anno precedente, l'organizzazione logistica delle visite non ha favorito una partecipazione ampia da parte degli studenti. Sulla base di questa esperienza, si valuteranno eventuali modifiche in vista della prossima edizione.
- Promozione compilazione Schede OPIS (=): Sono state riproposte le stesse azioni degli anni precedenti. La percentuale di insegnamenti dei CdS del DFA valutati dagli studenti si è mantenuta pressoché stabile negli ultimi tre anni, mentre la compilazione della scheda n.7 da parte dei docenti del DFA ha raggiunto il valore più alto dell'intero Ateneo (66%). Si continuerà a promuovere e incentivare la compilazione attraverso azioni di sensibilizzazione mirate.
- Compilazione "pagine web docenti" (=): la CQD prosegue ad inviare reminder periodici con

cadenza semestrale con cui invita i colleghi a compilare e mantenere aggiornata la propria pagina web docenti.

- Compilazione Syllabus (=): anche nel 2024 i syllabi dei diversi insegnamenti sono stati revisionati dai GGAQ ed ufficialmente approvati dai rispettivi consigli dei CdS in Fisica e Physics (settembre 2024).
- Inserimento pubblicazioni su IRIS (=): la CQD prosegue ad inviare reminder periodici con cadenza semestrale con cui invita i colleghi a conferire le pubblicazioni su IRIS.
- Orientamento docenti neo-assunti (=): Come negli anni precedenti, la CQD fornisce ai docenti neo-assunti una serie di informazioni utili sull'utilizzo degli strumenti disponibili per la didattica, quali il portale docente, Studium, il syllabus, le pagine web dedicate e altri strumenti istituzionali. Si sta valutando la possibilità di predisporre un vademecum che raccolga in modo organico tutte le indicazioni necessarie per un corretto avvio dell'attività didattica e accademica.
- Miglioramento della struttura complessiva del sito web del DFA (+): A seguito delle criticità evidenziate nell'ultima relazione del NdV, si è intervenuti per rendere più immediato l'accesso ad alcune informazioni, semplificando la consultazione delle pagine web e facilitando il reperimento dei contenuti da parte dell'utenza esterna.
- Documentazione AQ Dipartimento e CdS (=): anche nel 2024 la CQD ha proseguito la sua azione di consulenza e supporto ai GGAQ, ai Presidenti, o comunque ai CdS, nonché al Dipartimento per assicurare la qualità dei diversi documenti che ciascun organismo è chiamato a redigere. La partecipazione dei membri della CQD ai seminari formativi AVA3 organizzati dall'Ateneo ha consentito di mantenere una visione costantemente aggiornata dei processi di AQ. Le informazioni acquisite sono state prontamente condivise con la comunità dipartimentale in diverse occasioni, come ad esempio durante la preparazione della documentazione relativa all'AQ.

Azioni puntuali di miglioramento della qualità: di seguito si riporta lo stato di avanzamento in merito alle azioni riportate nel piano triennale. Si utilizzerà la seguente simbologia per indicare lo stato di avanzamento, rispetto alle tempistiche riportate nel piano triennale:

+: anticipo

=: in linea

-: ritardo

- Ampliamento zone dedicate allo studio individuale e collettivo (=): le zone studio annesse alla biblioteca sono adesso fruibili durante l'intero orario di apertura del Dipartimento. È stato infatti attuato il progetto di revisione degli spazi che ha permesso di rendere indipendenti gli uffici del personale dal resto della biblioteca, assicurando così l'apertura della sala studio anche in orari di chiusura degli uffici della biblioteca.
- Ammodernamento e ampliamento postazioni pc (=): è stata effettuata una ricognizione delle postazioni informatiche disponibili, che sono state aggiornate e rese pienamente accessibili agli studenti durante l'orario di apertura del Dipartimento.
- Ammodernamento dotazione strumentale presente nei laboratori didattici (+): grazie ad un finanziamento di Ateneo di circa 125.000,00 euro, il DFA ha già provveduto ad acquistare diverse nuove attrezzature per i laboratori didattici, che saranno operative nei laboratori a partire dal prossimo A.A.
- Promozione inclusione sociale:
 - Incontro di (in)formazione rivolto ai docenti (=): l'evento, presieduto dal Presidente del CInAP, si è svolto il 14 novembre 2024 presso il DFA e ha visto la partecipazione di un buon numero di docenti.
 - Presentazione iniziative CInAP durante il Welcome Day (=): durante i Welcome Day

degli ultimi due A.A. il delegato del Direttore per la Disabilità e DSA ha effettuato un breve intervento sulle iniziative del CInAP.

- Revisione syllabi (=): sono state fornite ai docenti specifiche indicazioni riguardo l'inserimento nei Syllabi di riferimenti alle misure compensative che possono essere messe in atto in caso di necessità (da settembre 2023).
- Realizzazione di un Vademecum per gli studenti (=): il vademecum digitale, disponibile da settembre 2023, è stato aggiornato e presentato agli studenti durante il Welcome Day A.A. 2024/2025. È stata realizzata anche la versione in lingua inglese.
- Miglioramento del servizio di helpdesk (=): il servizio di helpdesk è sempre attivo ed è stato pubblicizzato durante il Welcome Day A.A. 2024/2025.

Considerazioni finali: sulla base del monitoraggio delle attività di AQ svolte nel 2024, si conclude che le azioni intraprese sono in linea con le tempistiche previste e hanno già permesso di raggiungere la quasi totalità degli obiettivi prestabiliti nel piano triennale di Dipartimento.

ALLEGATO SCHEDA DIDATTICA

DOTTORATO DI RICERCA IN FISICA

Nel Piano Strategico Dipartimentale (2023-2025), il Dottorato di Ricerca in Fisica ha indicato l'*obiettivo* di "Incrementare l'attrattività e l'impatto del Dottorato". A tal fine le *azioni* proposte sono state le seguenti:

- Incrementare il numero pro-capite per anno di presentazioni a convegni scientifici degli iscritti al dottorato;
- Incrementare il periodo pro-capite per anno trascorso all'estero dagli iscritti al dottorato.

Il monitoraggio delle azioni proposte passa attraverso la valutazione dei seguenti *indicatori*:

a) Numero pro-capite per anno di presentazioni a convegni scientifici: il valore iniziale di tale indicatore era di 0.5 (cicli 35-38). Lo scorso anno si è avuto un incremento al valore 1.02 (cicli 36-39), rimanendo invariato anche per l'analisi di quest'anno (cicli 37-40). Tenuto conto che nel Piano Strategico Dipartimentale 2023-2025 l'obiettivo per tale indicatore era stato fissato al valore di 0.65, si conclude che l'obiettivo è stato ampiamente raggiunto;

b) Periodo medio (in mesi) pro-capite per anno trascorso all'estero: il valore iniziale di tale indicatore era di 1.7 mesi (cicli 34-37). Mentre lo scorso anno si è registrato il valore di circa 1.2 mesi (cicli 35-38), quest'anno si è registrato il valore di circa 1.5 mesi (36-39). Seppur l'obiettivo iniziale per tale indicatore era di 2 mesi, l'incremento del +25% registrato rispetto allo scorso anno dimostra un impatto sicuramente positivo delle azioni perseguite per favorire i periodi di formazione all'estero dei dottorandi quali, ad esempio, le mirate azioni di monitoraggio all'interno dei curricula e l'attivazione di programmi di ricerca con previsione di periodi di formazione all'estero. A queste si aggiunge anche l'entrata in vigore, nel Dicembre 2024, del nuovo regolamento di Ateneo che regola le nuove disposizioni in materia di formazione all'estero per i dottorandi a partire dal 38° ciclo.

Da sottolineare infine che il Dottorato di ricerca in Fisica, co-organizzato insieme all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), promuove una continua e proficua sinergia con diversi enti di ricerca quali INFN, INAF e CNR.

DOTTORATO DI RICERCA IN SISTEMI COMPLESSI PER LE SCIENZE FISICHE, SOCIO-ECONOMICHE E DELLA VITA

Nel piano Strategico 2023-2025 del DFA si era previsto di aumentare l'attrattività e la visibilità del dottorato attraverso diverse azioni quali:

- Potenziare le visibilità del dottorato sia sul web che sui social media
- Incrementare il periodo mediamente trascorso all'estero dagli iscritti al dottorato
- Istituire delle convenzioni di collaborazione con altri atenei, enti di ricerca e dottorati simili sia in Italia che all'estero.

Tutte queste azioni sono state messe in atto.

Gli indicatori di queste azioni sono riportati di seguito:

- Percentuale di studenti iscritti provenienti dall'estero o da altri atenei italiani.

A Dicembre 2024 questa percentuale è pari al **30%** (era il 27% lo scorso anno). Vi è quindi stato un incremento che rappresenta un buon miglioramento per quanto riguarda l'attrattività del corso di dottorato (sebbene sotto l'obiettivo prefissato al 36% per il 2025) considerato anche che il numero dei dottorandi è aumentato, passando dai 29 dei cicli 36-37-38-39 ai 34 dei cicli 37-38-39-40.

- Numero medio di mesi trascorsi all'estero pro-capite per anno.

In questo caso si è passati dai 3.5 mesi pro-capite (per i cicli 35-36-37-38 per un totale di 29 dottorandi) ai 5.6 mesi pro-capite (per i cicli 36-37-38-39 per un totale di 31 dottorandi). Quindi l'obiettivo di 1.8 mesi da raggiungere nel 2025 è stato ampiamente superato.

- Numero di convenzioni e collaborazioni con altri atenei, enti di ricerca e dottorati simili.

È stata firmata una convenzione con l'Università di Siviglia per un dottorato in co-tutela di una dottoranda ed una convenzione con il CNRS di Parigi per un soggiorno estero di 6 mesi di un'altra dottoranda. Inoltre per il 40° ciclo si è firmata una convenzione con l'INGV che ha interamente finanziato una borsa di studio. In questo caso è stato quindi raggiunto l'obiettivo di avere almeno una convenzione con un istituto di ricerca o ateneo estero entro il 2025 come previsto dal piano strategico.

SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FISICA MEDICA

La Scuola di Specializzazione in Fisica Medica (SSFM) con sede didattica presso il Dipartimento di Fisica, di durata triennale, nel 2024 ha avuto 7 iscritti che hanno frequentato le strutture delle aziende sanitarie appartenenti alla rete formativa per le attività di tirocinio negli ambiti dei sistemi diagnostici, delle terapie radianti e della radioprotezione. Per queste ultime è stato anche possibile avvalersi della collaborazione dei ricercatori dei Laboratori Nazionali del Sud.

Il punto di forza della SSFM è sicuramente l'elevata percentuale di specializzati che hanno trovato collocazione nel settore, le aree di miglioramento riguardano l'individuazione di risorse per la retribuzione degli specializzandi che continuano a non percepire borse per la frequenza della Scuola.

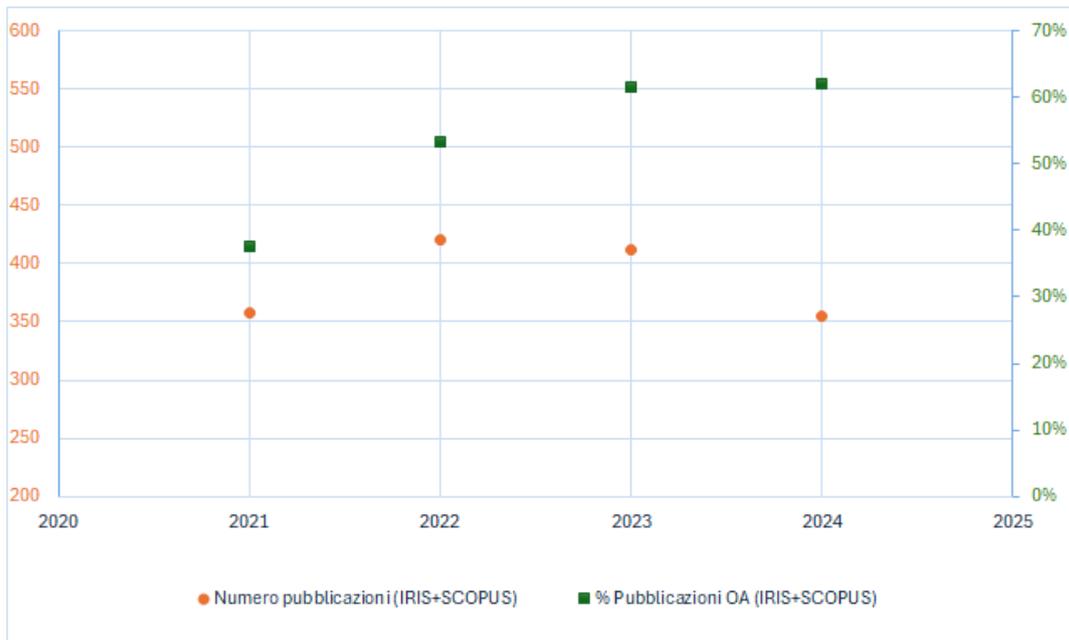
ALLEGATO SCHEDA RICERCA

ANALISI PRODOTTI CONFERITI SU IRIS

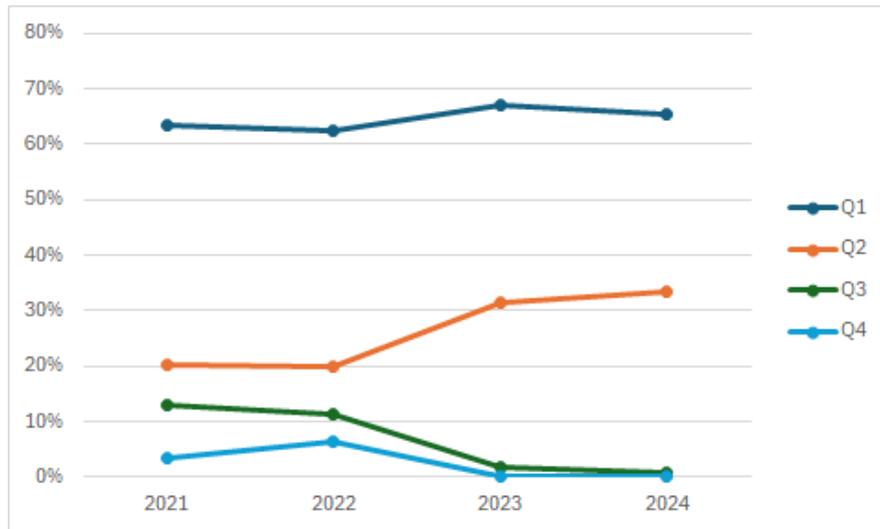
Numero di prodotti conferiti dai docenti DFA (arancione) e percentuale di pubblicazioni OA.



Numero di prodotti conferiti dai docenti DFA (arancione) e percentuale di pubblicazioni OA, integrati con informazioni estratte da SCOPUS.



Suddivisione in quartili dei prodotti conferiti su IRIS.



Suddivisione in quartili dei prodotti conferiti su IRIS, integrata con informazioni estratte da SCOPUS.

