



UNIVERSITÀ  
degli STUDI  
di CATANIA



DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA  
“ETTORE MAJORANA”

**Dipartimento di Fisica e Astronomia “Ettore Majorana”**

**REPORT ANNUALE DI AQ DI DIPARTIMENTO**

**ANNO 2023**

**Approvato in Consiglio di Dipartimento nella seduta del 21 Maggio 2024**

## ANALISI DI CONTESTO

In merito alla situazione di contesto del 2023 rispetto alla situazione del 2022 riportata nel piano strategico dipartimentale, approvato in data 21 marzo 2023, si riportano di seguito le principali variazioni.

Dal 1 Novembre 2023 si è insediato il nuovo Direttore Prof. Stefano Romano, che resterà in carica per i prossimi 4 anni, al posto della Prof.ssa Maria Grazia Grimaldi giunta a fine mandato.

La Prof.ssa Cristina Tuvè, ha sostituito il Prof. Andrea Rapisarda, come Presidente della commissione paritetica.

Il numero dei docenti incardinati presso il DFA è notevolmente aumentato rispetto al 31 dicembre 2022, in seguito all'assunzione di diversi ricercatori RTDA e RTDB, passando da **66** unità a **78** unità a fine anno 2023, con un incremento di **circa il 18%**. Le unità di personale docente sono così distribuite:

31 dicembre 2022	31 dicembre 2023
<b>13</b> Professori Ordinari (di cui 3 donne e 10 uomini)	<b>15</b> Professori Ordinari (di cui 3 donne e 12 uomini)
<b>33</b> Professori Associati (di cui 10 donne e 23 uomini)	<b>33</b> Professori Associati (di cui 9 donne e 24 uomini)
<b>4</b> Ricercatori a tempo indeterminato (di cui 1 donna e 3 uomini)	<b>3</b> Ricercatori a tempo indeterminato (di cui 1 donna e 2 uomini)
<b>8</b> Ricercatori a tempo determinato L.240/10 di tipo B (di cui 2 donne e 6 uomini)	<b>6</b> Ricercatori a tempo determinato L.240/10 di tipo B (di cui 2 donne e 4 uomini)
<b>8</b> Ricercatori a tempo determinato L.240/10 di tipo A (di cui 3 donne e 5 uomini)	<b>21</b> Ricercatori a tempo determinato L.240/10 di tipo A (di cui 8 donne e 13 uomini)

**Sono presenti anche 18** assegnisti di ricerca attivi nel 2022 che si riducono a **5** nel 2023, a causa della graduale cessazione di queste posizioni prevista per legge.

Si prevede un ulteriore aumento del personale docente anche nel 2024.

Da segnalare l'aumento di 2 unità a tempo indeterminato per il personale tecnico-amministrativo. A queste si aggiunge un'ulteriore unità a tempo determinato reclutata con contratto di lavoro autonomo a valere su fondi di Dipartimento e specificatamente destinata al supporto per la gestione dei Progetti di Ricerca.

La visibilità e l'impatto del DFA a livello internazionale continua ad essere stabile e rilevante. Il DFA è fra i pochi dipartimenti dell'ateneo di Catania ad apparire nei ranking internazionali. In particolare nel **QS ranking 2023** si posiziona **entro i primi 450** dipartimenti di fisica al mondo, fra le migliaia selezionati a livello internazionale, ed in **20<sup>a</sup>** posizione a livello nazionale ([vedi link](#)), mentre nello **Shangai ranking del 2023**, il DFA **mantiene la sua posizione rientrando fra la 201<sup>a</sup> e la 300<sup>a</sup>** posizione a livello internazionale ([vedi link](#)), **a pari merito con i dipartimenti di fisica, ad esempio, della Università di Aalto, della Cardiff University, della Università Goethe di Francoforte** ed è al 26° posto fra tutti i dipartimenti di fisica in Italia a pari merito con i dipartimenti di fisica delle Università di Roma Tre, Bari e Cagliari.

# SCHEMA DIDATTICA

## LAUREA TRIENNALE IN FISICA

Il Piano Strategico 2023-2025 del DFA ha individuato i seguenti obiettivi per il corso di Laurea L30 in Fisica triennale:

- 1) incrementare il recupero dello svantaggio iniziale riscontrato sulla preparazione di base degli iscritti
- 2) diminuire durata media degli studi per il conseguimento del titolo;
- 3) aumentare l'internazionalizzazione del corso di Laurea

### Obiettivo 1)

#### Azioni

Implementare i "corsi zero", rendendoli obbligatori per tutti gli studenti, facendo ricorso all'impiego sia ai ricercatori a tempo determinato di tipo, sia a tutor di vari livelli, compatibilmente con le disponibilità economiche disponibili per tali attività.

#### Indicatore

Percentuale di studenti con OFA residui all'inizio del semestre autunnale Portare sotto l'8% del numero totale gli studenti neoiscritti con OFA residui all'inizio del semestre autunnale: nel 2022 era circa il 10%, dopo il test finale del primo corso zero, nel 2023 il 6.1% circa, dopo il secondo test (gennaio 2024).

### Obiettivo 2)

#### Azioni

Si è iniziata una ricognizione dei programmi e dei contenuti dei vari corsi, al fine di rimuovere duplicazioni di argomenti e adeguare i contenuti dei corsi al numero di crediti loro assegnati, rendendo più organico il percorso di studio.

#### Indicatori.

L'indicatore iC16, studenti che si iscrivono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente, è attualmente pari al 37.1%. Si intende raggiungere il valore medio nazionale, attualmente 41.8%, entro il 2025. Conseguentemente, anche l'indicatore iC02 (attualmente 29.5%) della percentuale di studenti laureati in corso tenderà ad assumere un valore in linea con quello dell'area geografica (47.5%) entro il 2025.

### Obiettivo 3)

#### Azioni

Nessuna azione si è ancora potuta realizzare per migliorare l'internazionalizzazione del corso di Laurea in modo organico. Percorsi di tipo Erasmus in ambito triennale sono estremamente difficoltosi da attivare e comunque non richiesti dagli studenti se non in casi rarissimi.

#### Indicatori

Attualmente il parametro iC10 vale 0.2%, contro una media nazionale pari a 0.33%.

### **LAUREA MAGISTRALE IN PHYSICS**

Il piano Strategico 2023-2025 del DFA ha previsto per il CdS LM-17 tre obiettivi e corrispondenti azioni:

1. Migliorare la regolarità del percorso
2. Continuare il percorso virtuoso di internazionalizzazione
3. Qualificare meglio l'offerta formativa

#### **Obiettivo 1**

##### Azioni

Come previsto dal PTD, i nuovi ricercatori reclutati sono stati impiegati anche per il potenziamento delle attività di tutoraggio e supporto alla didattica. Continua inoltre l'attività di orientamento rivolta agli studenti della triennale con incontri in aula, visite ai laboratori presenti in Dipartimento e presso Enti di ricerca con cui i docenti del CdS collaborano abitualmente. Sono anche previsti numerosi docenti tutor e referenti dei curricula per specifiche eventuali problematiche.

##### Indicatori

Entrambi gli indicatori individuati (iC02 e iC13) mostrano in media quinquennale un progressivo miglioramento. Il primo ha raggiunto (ultimi dati disponibili del 30/09/2023) il 37.9% rispetto ad un obiettivo del 30%; il secondo il 48% rispetto ad un obiettivo del 50%. Per quest'ultimo indicatore è da tenere presente che gli ultimi due anni disponibili sono il 2020 e il 2021, anni influenzati dalla pandemia; non casualmente, il valore per questi anni risultano essere inferiori ai tre precedenti.

#### **Obiettivo 2**

##### Azioni

Le attività di tirocinio curriculare, sia in Italia che all'estero, sono inserite nel percorso di laurea e vengono generalmente usufruite durante il periodo di tesi. Il CdS mette anche a disposizione 15 posti per studenti extra-EU che vengono banditi annualmente.

##### Indicatori

Entrambi gli indicatori di internazionalizzazione individuati (iC10 e iC11) sono purtroppo disponibili solo per un triennio a causa di una mancata registrazione dei CFU conseguiti all'estero negli anni precedenti. Per l'indicatore iC10 si può comunque evidenziare l'obiettivo del 23% è stato raggiunto e superato negli ultimi due anni. Più problematico fare una valutazione sull'indicatore iC11 in quanto gli ultimi tre anni mostrano valori estremamente variabili. Resta comunque che, sia pur rimanendo distanti dall'obiettivo, il valore in media triennale risulta essere superiore a quello della media nazionale.

#### **Obiettivo 3**

##### Azioni

Il coinvolgimento dei portatori di interesse avviene su base annuale tramite gli incontri con il Comitato di Indirizzo. Inoltre, il DFA offre un'ampia serie di seminari rivolti agli studenti tenuti sia da docenti interni che esterni e da ricercatori afferenti ad enti di ricerca.

### Obiettivo

L'indicatore proposto (iC00c) soffre di una notevole variabilità interannuale. Nell'ultimo quinquennio l'indicatore oscilla fra i valori di 29 e 40 con una media di 32 senza alcun trend apparente, rispetto ad un obiettivo di 35. Va però rilevato che esiste una notevole discrepanza fra i dati forniti dall'ANVUR e quelli del cruscotto statistico di Ateneo secondo il quale la media degli iscritti risulta essere di 35.8. Le cause di questa discrepanza non sono note.

## **DOTTORATI DI RICERCA**

### **Dottorato in Fisica**

Nel piano Strategico 2023-2025 del DFA si era previsto di aumentare l'attrattività e l'impatto del Dottorato attraverso diverse azioni quali

- 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.

Relativamente al Dottorato di Ricerca in Fisica si nota un significativo incremento nel numero procapite per anno di presentazioni a convegni scientifici che si attesta al valore di 1.02 (cicli 36-39), segno di una crescente produzione scientifica che trova spazio nei diversi convegni nazionali e internazionali. Non è da escludere che ad un tale incremento contribuisca la costante incentivazione alla partecipazione ai convegni operata dal nostro dottorato nonché la possibilità di realizzare la presentazione anche da remoto. Per quanto riguarda il secondo indicatore, si evince che il periodo medio-procapite per anno trascorso all'estero si attesta a circa 1.2 mese (cicli 35-38), in leggero declino rispetto al valore registrato nella precedente indagine. Non è da escludere che in questo caso si riflettano i recenti effetti globali, dalla Pandemia all'aumento dei costi in generale. Al fine del miglioramento di tali parametri, vengono realizzate mirate azioni di monitoraggio all'interno dei curricula, anche attraverso la somministrazione di questionari appositi nonché la recente istituzione di un Gruppo di Assicurazione della Qualità. Opportuni programmi di ricerca sono stati infine attivati con enti e/o aziende nazionali ed internazionali con la previsione di dedicati periodi di formazione all'estero, intercettando le opportunità offerte dai recenti bandi ministeriali a valere sul PNRR. 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 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.

Gli indicatori di questa azioni sono stati indicati come qui di seguito riportato

- Percentuale di studenti iscritti provenienti dall'estero o da altri atenei italiani:  
a dicembre 2022 si aveva una percentuale del 33% (sui cicli 35-36-37-38 per un totale di 29 dottorandi), mentre a dicembre 2023 la percentuale è leggermente in calo attestandosi sul 27% (sui cicli 36-37-38-39 per un totale di 30 dottorandi). L'obiettivo da raggiungere nel 2025 è del 36%.
- Numero medio di mesi trascorsi all'estero pro-capite per anno:  
a dicembre 2022 erano 1.6 mesi (sui cicli 34-35-36-37 per un totale di 30 dottorandi), a dicembre 2023 sono stati **3,5 mesi** (sui cicli 35-36-37-38 per un totale di 29 dottorandi). In questo caso l'obiettivo di 1.8 mesi da raggiungere nel 2025 è stato già ampiamente superato.
- Numero di convenzioni e collaborazioni con altri atenei, enti di ricerca e dottorati simili. A dicembre 2023 ancora nessuna, ma sono in atto delle azioni per ottenere almeno una convenzione con un istituto di ricerca come obiettivo previsto dal piano strategico da raggiungere entro il 2025.

## SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FISICA MEDICA

Presso il DFA ha sede la Scuola di Specializzazione in Fisica Medica, SSFM, che rientra tra le scuole di specializzazione di area sanitaria e afferisce all'Area dei Servizi Clinici, Classe delle Specializzazioni in Fisica Sanitaria, tipologia Fisica Medica. La Scuola provvede alla formazione dei laureati in Fisica attraverso l'acquisizione di competenze culturali e professionali per lo svolgimento della relativa professione sanitaria. La Scuola conferisce il diploma di "Specialista in Fisica Medica".

Lo specialista in Fisica Medica deve avere maturato conoscenze teoriche, scientifiche e professionali nel campo della fisica delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti e delle tematiche associate di radiobiologia, dosimetria, informatica ed elettronica applicata alla Medicina, nonché dei metodi e delle tecniche di formazione, elaborazione e trasferimento delle immagini e aver acquisito le conoscenze fondamentali della teoria dei traccianti in Medicina Nucleare, di impianti per diagnostica e terapia clinica e dei sistemi informativi di interesse in campo medico; aver appreso i principi e le procedure operative della radioprotezione e della prevenzione nonché le normative nazionali ed internazionali.

Il numero massimo di studenti previsto dal bando di ammissione è pari a cinque per ogni coorte. Gli obiettivi formativi della scuola, articolata in tre anni, riguardano la formazione di specialisti da inserire nelle strutture ospedaliere pubbliche e private in cui sono attivi servizi di radiodiagnostica, radioterapia e medicina nucleare e nei quali è pertanto prevista la presenza dei Fisici Sanitari.

Il Consiglio della Scuola, grazie alla partecipazione attiva al Consiglio Nazionale dei Direttori, ha elaborato delle modifiche al Regolamento Didattico sulla base delle valutazioni degli specializzandi e degli specializzati in servizio presso le Aziende sanitarie. Le modifiche hanno l'obiettivo di fornire agli specializzandi delle competenze in ambiti, quali le telecomunicazioni, che hanno assunto negli ultimi anni maggiore importanza per le attività cliniche che coinvolgono i fisici medici.

Sono in corso azioni volte ad ottimizzare il modello del Libretto personale di formazione e il modello dei questionari di valutazione dell'organizzazione e della struttura della scuola nonché dei docenti, sia di didattica frontale che professionalizzante, tenendo conto delle criticità segnalate soprattutto dai docenti tutor e dagli specializzandi. È altresì prevista la realizzazione di un sondaggio che coinvolge gli specializzati dell'ultimo triennio per la valutazione della formazione offerta dalla Scuola in riferimento all'attività professionale.

È previsto un sempre maggior coinvolgimento delle aziende sanitarie della rete formativa nelle attività di ricerca grazie alla disponibilità dei dirigenti fisici appartenenti ai pool di tutor e alla passione e alla volontà

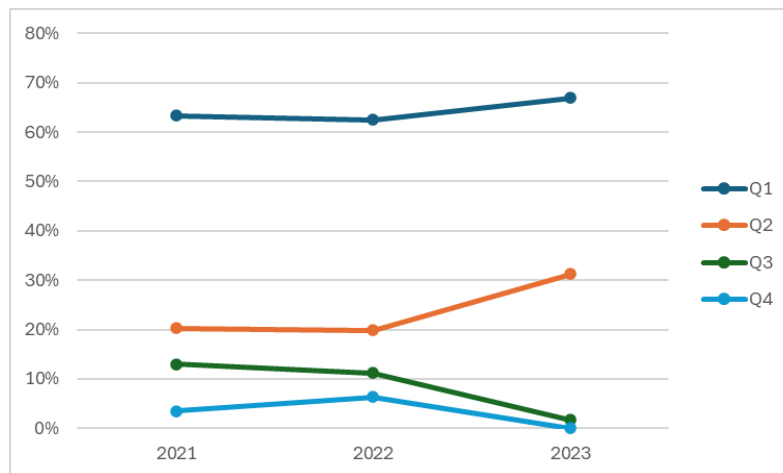
degli specializzandi di contribuire agli sviluppi delle metodologie scientifiche applicate, soprattutto, in diagnostica e in radioterapia. Così come verrà aumentata l'offerta della scuola in termini di eventi e cicli di seminari su temi rientranti negli obiettivi formativi della Scuola.



## SCHEDA RICERCA

### Contesto

Le attività di ricerca e di didattica del DFA riguardano tutte le branche della Fisica, avvalendosi in molti casi di collaborazioni nazionali e internazionali, di visite di scambio, di soggiorni di studio. Molte attività sono condotte in collaborazione con altre Università italiane e estere, con enti di Ricerca e con grandi aziende del territorio. La produzione scientifica del DFA è di elevata qualità, includendo un'alta percentuale di pubblicazioni su riviste del primo quartile.



Distribuzione del numero di pubblicazioni su rivista nei diversi quartili nel corso dell'ultimo triennio  
(Fonte: IRIS 06/04/2024).

Nel corso del 2023, la partecipazione a numerosi progetti PNRR ha ampliato le tematiche di ricerche condotte presso il DFA, permettendo il potenziamento dei laboratori di ricerca e il reclutamento di diverse unità di personale docente e di ricercatori (RTD, dottorandi etc).

Di seguito si riporta il monitoraggio per l'anno 2023 delle azioni programmate nel Piano Triennale Dipartimentale 2023-2025.

### **SFIDA: Innovazione e digitalizzazione (ID)**

**OBIETTIVO: Sostenere nuove opportunità di miglioramento e di sviluppo attraverso l'innovazione e la digitalizzazione**

#### **Azione: ID\_Ric\_1: Consultazione Advisory Board**

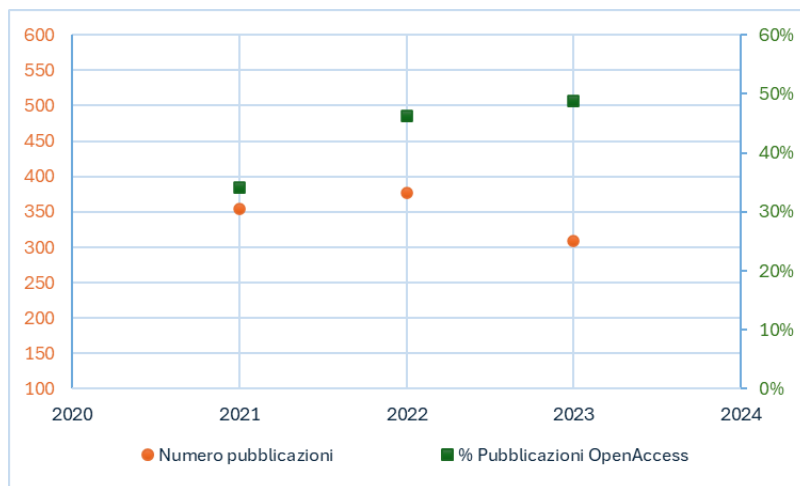
Nel 2023, la partecipazione del DFA ai numerosi progetti del PNRR ha permesso di avviare diverse nuove attività di ricerca di elevato livello in collaborazione con partner accademici e industriali. Per tale ragione, prima di procedere ad una nuova consultazione dell'Advisory Board, si è ritenuto opportuno attendere l'avvio e il consolidamento di queste attività e procedere al reclutamento del nuovo personale a valere sui progetti PNRR. Un momento di presentazione delle attività di ricerca e di valutazione generale del DFA si è avuto il 6 giugno in occasione della visita del Magnifico Rettore presso il dipartimento di Fisica e Astronomia E. Majorana, al fine di incontrare i nuovi ricercatori reclutati entro i progetti PNRR. La commissione ricerca del DFA è stata incaricata di organizzare l'incontro. Considerata l'eterogeneità dei progetti PNRR recentemente avviati, si è convenuto di ampliare la composizione dell'Advisory Board, che verrà nominato e consultato nel corso del 2024.

#### **Azione: ID\_Ric\_2: Promozione dell'Open Science**

La sensibilizzazione dei docenti sulla cultura dell'open science è certamente attiva sebbene richieda tempi lunghi. Sul versante delle pubblicazioni open access sono state realizzate azioni informative allo scopo di far

conoscere sia quanto oggi sia opportuno scegliere riviste che diano accesso libero ai risultati delle ricerche, sia le 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 è in generale significativamente alta, certamente maggiore rispetto agli anni precedenti (34% nel 2021, 46% nel 2022 e 49% nel 2023), anche grazie a numerose azioni di supporto dei costi sia a livello di Ateneo (linea 4 del piano PIACERI) sia a livello nazionale (accordi CRUI con editori internazionali)

Purtroppo non tutti i docenti del DFA conferiscono tempestivamente i loro prodotti su IRIS, per cui il numero in assoluto di pubblicazioni in open access nel 2023 presente su IRIS è più basso rispetto al precedente anno (175 nel 2022 e 151 nel 2023). Se si considerassero anche le pubblicazioni non conferite per il 2023 (circa 90 pubblicazioni, tutte in open access), il valore di monitoraggio riscontrato risulterebbe più alto degli anni precedenti, sia in assoluto che in percentuale.



**Numero di pubblicazioni totali (arancione) e percentuale di pubblicazioni in Open Access (verde) nell'ultimo triennio (Fonte: IRIS 06/04/2024).**

Sul versante dell'open data sono in corso iniziative atte a sensibilizzare la comunità dei docenti in merito. Si precisa che la prassi dell'open data è diffusa ormai da anni all'interno di grandi collaborazioni di ricerca a cui afferiscono diversi docenti del DFA.

**Azione: ID\_Ric\_3: Aggiornamento delle pagine relative alla sezione Ricerca del sito web del DFA**

La sezione Ricerca del sito WEB del DFA (<https://www.dfa.unict.it/it/ricerca/ricerca>) è stata interamente ristrutturata nel corso del 2022 e del 2023, suddividendo in macroaree, aree e linee di ricerca, con indicazione specifica dei docenti coinvolti. Tale sezione è stata aggiornata nel corso del mese di febbraio 2024. La sezione Laboratori del sito WEB del DFA (<https://www.dfa.unict.it/it/ricerca/laboratori>) è stata interamente ristrutturata nel corso del 2023, aggiornando i laboratori e inserendo i responsabili, la locazione, gli strumenti e le linee di ricerca che ne usufruiscono. L'obiettivo principale è rafforzare la visibilità internazionale e locale delle linee di ricerca attive, incentivare nuove collaborazioni e promuovere la condivisione delle attrezzature, recentemente potenziate grazie ai fondi del PNRR.

**Azione: ID\_Ric\_4: Miglioramento del processo di gestione dipartimentale dei progetti di ricerca**

Nel corso del 2023 è iniziata una raccolta di informazioni su progetti (su bandi competitivi, esterni) di ricerca attivi e sottomessi, allo scopo di generare una anagrafe di tali iniziative. In marzo 2024 si è pervenuti ad una definizione puntuale dei progetti di ricerca attivi con informazioni sui partecipanti e sulle ore da rendicontare nell'anno 2024. Allo scopo di rendere più fluida ed efficiente la gestione dei numerosi progetti di ricerca PNRR, è stata reclutata su fondi di Dipartimento un'unità di personale tecnico-amministrativo specificatamente destinata alla gestione dei Progetti di Ricerca.

**Azione: ID\_Ric\_5: Incentivazione allo sviluppo di ricerca in ambiti innovativi**

La ricerca del DFA, da sempre attenta ai nuovi ambiti nei vari settori, ha ricevuto grande impulso nella attivazione di numerose posizioni di ricercatore (RTDa), assegnista e dottorando. In particolare nel 2021

entro il programma PON REACT (DM 1062 del 2021) sono state finanziate 5 posizioni di RTDa, di cui una ancora attiva. Nel 2022 sono state attivate 2 posizioni di RTDa (Avviso 247, MUR, agosto 2022) a ricercatori impegnati all'estero e vincitori di Seal of Excellence entro il programma EU MarieCurie fellowship. Nel programma PNRR sono state finanziate in totale 19 posizioni di RTDa su progetti PNRR, 8 nel 2022 e 11 nel 2023.

#### **SFIDA: Inclusione sociale, benessere organizzativo e pari opportunità (IS)**

**OBIETTIVO:** Favorire i processi di inclusione sociale attraverso il miglioramento della qualità dei servizi offerti e l'introduzione di servizi dedicati

##### **Azione: IS\_Ric\_1: Promozione del Gender Equality**

Il DFA ha avviato un processo di analisi e monitoraggio del gender Equality, analizzando gli studenti iscritti ai CdS, i dottorandi e i nuovi ricercatori. Vengono promosse iniziative come la partecipazione all'International Women's Day. Nel 2023 sono stati assunti 16 nuovi ricercatori (5 donne e 11 uomini), a cui si aggiungono 5 progressioni di carriera (tutti uomini). Il valore di questo indicatore è in leggera crescita (24% nel 2023, contro il 20% nel 2022), ma ancora lontano dal valore target programmato per il 2025 (50%).

Considerando solo le nuove assunzioni, la percentuale del gender balance sale al 31% nel 2023 (30% nel 2022). Nel 2023, le nuove assunzioni, rapportate al numero di unità a tempo indeterminato (51, 13 donne e 38 uomini), corrispondono al 38% nel caso delle donne e 29% nel caso degli uomini.

Il dettaglio sulla composizione del personale docente, suddivisa per fascia, è riportata per gli anni 2022 e 2023 nella tabella a pag. 2.

##### **Azione: IS\_Ric\_2: Organizzazione di servizi di divulgazione dei risultati di ricerca**

E' stato generato un report contenente tutti gli eventi di divulgazione del DFA realizzati nel 2023, nei quali sono state esposte le attività di ricerca in atto al DFA.

#### **SFIDA: Transnazionalizzazione (Tr)**

**OBIETTIVO:** Promuovere l'integrazione della prospettiva sovranazionale in tutte le aree di attività del DFA

##### **Azione: TR\_Ric\_1: Promozione delle collaborazioni scientifiche internazionali**

I docenti del DFA svolgono attività di ricerca in ambito internazionale, spesso in collaborazione con grandi enti di ricerca nazionali (INFN, CNR, INAF, CSFNSM, INGV, INSTM) e internazionali (CERN, Complexity Hub, CNRS), nonché con varie Università italiane e straniere. Questa intensa rete di collaborazioni ha da sempre portato alla partecipazione a numerosi progetti di ricerca. Nel corso del 2023, l'avvio dei progetti PNRR, a cui ha partecipato un'elevata percentuale di docenti del DFA, ha inevitabilmente aumentato il numero di progetti con collaborazioni nazionali, a sfavore di quelli con collaborazioni internazionali. L'indicatore scelto per monitorare questa azione (Percentuale di progetti di ricerca finanziati, in collaborazioni con istituzioni internazionali, rispetto al totale) risulta quindi essere diminuito rispetto al precedente anno, passando dal 32% al 9%. Si sottolinea che la Commissione Ricerca provvede puntualmente a pubblicizzare le nuove opportunità di bandi competitivi di varia natura.

#### **SFIDA: Sviluppo Territoriale (ST)**

**OBIETTIVO:** Promuovere il ruolo del DFA a vantaggio dello sviluppo economico-culturale e sociale e della tutela del territorio

##### **Azione: ST\_Ric: Promozione DFA verso il territorio**

I contatti con le aziende pubbliche/private del territorio vengono promossi attraverso svariati canali, come la stipula di appositi accordi, l'inclusione di rappresentanti delle aziende nel Comitato d'Indirizzo, 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. Si segnalano nel 2023 n. 3 progetti di ricerca congiunti e 1 Master di secondo livello.

### **Breve analisi complessiva delle azioni svolte nel 2023**

Tra i principali aspetti positivi da sottolineare, la partecipazione ai numerosi progetti PNRR ha permesso di ampliare le attività di ricerca svolte presso il DFA, specialmente su tematiche innovative, potenziando i laboratori e le infrastrutture, e reclutando nuovo personale docente e ricercatore. I contatti con le aziende del territorio sono sempre molteplici e si attuano attraverso diversi canali, che vanno dalle collaborazioni di ricerca alla sigla di accordi e convenzioni, al coinvolgimento sotto svariate forme delle aziende nella progettazione dei percorsi di studio. Anche le collaborazioni scientifiche con altri Atenei italiani e stranieri e con Enti pubblici di Ricerca è ottima e si mantiene costante nel tempo. La produzione scientifica è di elevata qualità (più del 60% delle pubblicazioni si colloca nel primo quartile) e la percentuale di prodotti scientifici in Open Access è prossima al 50%.

Si individuano tuttavia delle aree di miglioramento che riguardano principalmente la gestione dei Progetti di Ricerca, per cui si evidenzia la necessità di un maggior supporto da parte del personale TA e l'adozione di un sistema d'Ateneo per il censimento e la gestione dei progetti. Nonostante la fitta rete di collaborazioni, è necessario incentivare la sottomissione di proposte su bandi competitivi in collaborazione con istituzioni internazionali. Infine si sottolinea la necessità di intraprendere delle azioni volte ad assicurare un puntuale conferimento delle pubblicazioni su IRIS. Infine si ritiene opportuno aggiornare ed ampliare la composizione dell'Advisory Board per tener conto del panorama più variegato delle attività di ricerca attualmente condotte presso il DFA nell'ambito dei diversi progetti PNRR.

## SCHEDA TERZA MISSIONE

### Contesto

Il DFA, grazie alla natura delle ricerche condotte dai ricercatori afferenti, tutte inserite in contesti di elevato profilo nazionale ed internazionale, ha mantenuto un costante impegno nella diffusione delle conoscenze e della cultura scientifica, consolidando la valorizzazione del proprio patrimonio storico e culturale e rafforzando l'attenzione verso il trasferimento del know-how e dei risultati delle ricerche condotte al territorio.

In particolare, nell'ambito delle attività di Terza Missione svolte da docenti del DFA, hanno rivestito un'importanza strategica le azioni di Public Engagement tra le quali 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. 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. 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 mentre la presentazione in inglese delle attività di consulenza tramite conto terzi e di alcune attività di ricerca, dirette ad un pubblico non esperto, hanno contribuito a raggiungere alcuni degli obiettivi della transnazionalizzazione.

### Attività svolte nel 2023

#### Eventi Di Divulgazione

Iniziativa	Descrizione	Impatto	Data/Luogo
<b>Notte Europea Dei Ricercatori</b>	Stand, presentazioni, concorsi, mini-conferenze, giochi, rivolti a fare conoscere le attività di ricerca che si svolgono all'interno del DFA. In collaborazione con il Progetto Sharper Night e gli Enti di Ricerca CNR, CSFNSM, INFN, INGV, INAF, EPS-YM	Migliaia di visitatori	29 Settembre 2023, Catania
<b>FameLab</b>	Tappa catanese della competizione internazionale tra giovani scienziati, ricercatori e studenti universitari con il talento della comunicazione, in collaborazione con UNICT, EPS-YM, INAF, INFN-Sez.CT, INFN-LNS, CSFNSM, IMM-CNR, SSC, PLS	Centinaia di Spettatori	Preselezioni Citta della Scienza, 8 maggio 2023 Selezione Finale Centro Universitario Teatrale CUT, 11 maggio 2023

<b>International Day of Women and Girls in Science</b>	Incontro con scienziate dell'Università e degli enti di ricerca di Catania che hanno discusso tematiche e prospettive delle donne nella ricerca, ad un pubblico di studentesse dei licei catanesi	100 studentesse 20 docenti	11 Febbraio 2023 Città della Scienza, Catania
<b>Mostra "Dire l'indicibile: l'entanglement quantistico"</b>	In occasione delle <i>Italian Quantum weeks</i> , docenti del DFA hanno organizzato un percorso espositivo adatto a tutti gli studenti degli istituti superiori	Migliaio di visitatori	12 al 21 Aprile 2023, Scuola Superiore di Catania
<b>Pint of Science</b>	Evento nazionale di divulgazione scientifica che ha portato la scienza nei pub di 24 città italiane, organizzato a Catania dal CSFNSM e INFN-sez CT.		22-24 maggio 2023 3 Pubs al centro storico, Catania,

#### Iniziative con le scuole

Il DFA ha proseguito nell'offerta di progetti di orientamento e sensibilizzazione verso una formazione superiore indirizzata agli studi scientifici insieme a proposte tese a sottolineare la ricchezza culturale che la fisica riveste nell'evoluzione del pensiero e nel progresso tecnologico.

#### Percorsi Competenze Trasversali e Orientamento (PCTO):

Iniziativa	Descrizione	Impatto	Ore	Data
<b>Lavorare con il PLS in un laboratorio di ricerca</b>	4 progetti di Laboratori PLS-Fisica, di attività teoriche-simulative e pratiche (PCTO)	200 studenti (12 scuole Sicilia Centro-Orientale)	21 ore/lab	Febbraio-Maggio 2023 Laboratori DFA
<b>Pezzi da Collezione</b>	Progetto di valorizzazione e fruizione di strumenti antichi di Fisica e di sensibilizzazione verso i temi della conservazione e promozione dei beni culturali (PCTO).	30 studenti (4 scuole)	30 ore	Marzo-Maggio 2023 Laboratori DFA
<b>FameLab EDU Catania 2023</b>	Attività di formazione specifica di comunicazione della scienza e partecipazione alla selezione locale del concorso internazionale FameLab (PCTO).	26 studenti (1 scuole)	8 ore	Maggio 2023 Citta' della Scienza e CUT

<b>Premio Asimov</b>	Recensione di libri di divulgazione scientifica (PCTO).	300 studenti (15 Scuole)	30 ore/libro	Ottobre 2022-Giugno 2023
<b>Laboratorio di Complessità</b>	Un progetto di sviluppo di competenze logico-critiche per comprendere alcuni temi attuali della teoria dei sistemi complessi tramite video dibattiti (PCTO).	100 studenti (4 scuole)	21 ore	Febbraio-Maggio 2023 Piattaforma Digitale
<b>Laboratori OUI, Ambito Fisico</b>	Nel contesto del progetto OUI sono stati proposti 3 diversi laboratori da 4 ore riproposti 3 volte	150 studenti (10 scuole)	4 ore	Feb-Aprile 2023 DFA

#### Competizioni, Divulgazione Scientifica e Orientamento:

INIZIATIVA	DESCRIZIONE	IMPATTO	DATA/LUOGO
<b>Campionati di Fisica</b>	Organizzate dall'Associazione per l'Insegnamento della Fisica (AIF) con il supporto del PLS-Fisica, gare di secondo livello.	100 Studenti	13 Febbraio 2023 DFA
<b>Campionati di Astronomia</b>	Gare interregionali dei XXI Campionati Italiani di Astronomia, organizzati dalla Società Astronomica Italiana e dall'Istituto Nazionale di Astrofisica.	100 studenti	14-15 Febbraio 2023 DFA
<b>Famelab</b>	Il talent-show della Scienza, competizione internazionale per giovani ricercatori scientifici con il talento della comunicazione, davanti ad un pubblico (giuria) composto da studenti degli Istituti Superiori	Centinaio di spettatori	8, 11 Maggio 2023 Citta della Scienza e CUT, Catania
<b>Masterclass dell'Osservatorio Pierre Auger</b>	Organizzata dal INFN sez-Ct in collaborazione con il DFA, la masterclass offre a studenti delle superiori l'opportunità di scoprire il mondo della Fisica delle astro-particelle.	40 studenti 3 Scuole	4 aprile 2023

<b>International Cosmic Day</b>	Giornata dedicata allo studio dei raggi cosmici, nella quale studenti degli istituti superiori della provincia catanese hanno approfondito tematiche legate all'origine delle particelle cosmiche, le caratteristiche e la loro rivelazioni, organizzata dal INFN sez-Ct in collaborazione con il DFA	80 studenti, 7 scuole	21 novembre 2023
<b>EEE "Extreme Energy Event"</b>	Progetto coordinato dal Centro Fermi che coinvolge gli studenti in attività sperimentali e di studio sui raggi cosmici. Sono state coinvolte 3 scuole, che hanno celebrato l'International Cosmic Day.	60 studenti 3 scuole	Maggio-Novembre 2023
<b>Visite Guidate</b>	Visite di studenti degli ultimi anni della Scuola Superiore, che hanno assistito a seminari di docenti del DFA su argomenti all'avanguardia su fisica dei nanomateriali e fisica dei sistemi complessi	200 studenti 2 scuole sicilia orientale	Aprile 2023
<b>Salone dello Studente 2023</b>	In uno stand dedicato, docenti e studenti del DFA hanno presentato l'offerta formativa della laurea triennale e magistrale a studenti degli ultimi 2 anni delle scuole superiori siciliane.	Centinaia di visitatori	28-30 Marzo 2023 Centro Universitario Sportivo UniCT

### **Gestione del patrimonio e delle attività culturali**

La Collezione di Strumenti Antichi della Fisica, principalmente esposta lungo un percorso del DFA che si articola su due piani, è stata oggetto di un'opera sistematica di catalogazione, secondo gli Standard ICCD, la cui revisione scientifica è ora in corso. Gli strumenti della collezione temporaneamente esposti al Palazzo del Rettorato, all'interno della "Mostra dei saperi e delle mirabilie siciliane" sono stati descritti in un catalogo fotografico di prossima pubblicazione a cura del SiMuA.

Strumenti della collezione sono stati anche oggetto di un PCTO mirato alla valorizzazione e fruizione di strumenti antichi di Fisica e alla sensibilizzazione verso i temi della conservazione e promozione dei beni culturali.



## **Trasferimento tecnologico e attività di valorizzazione economica della ricerca**

Le competenze legate alle attività di ricerca in corso al DFA ricevono grande interesse e in particolare modo quelle connesse alla fisica applicata ai beni culturali, alle nanotecnologie e allo studio di nuovi materiali.

Nel 2023 sono state presentate 5 proposte brevettuali connesse alla misura di parametri fisici legati alla conservazione dei beni culturali, a materiali nanostrutturati applicati alla medicina e ai dispositivi elettronici indossabili.

Particolare attenzione è stata rivolta al sostegno della capacità brevettuale, tramite seminari specifici erogati da esperti del trasferimento tecnologico rivolti a dottorandi e giovani ricercatori.

Di seguito gli **obiettivi strategici presentati nel Piano Strategico Dipartimentale**, le azioni intraprese e il monitoraggio degli indicatori nel 2023.

### **SFIDA: Innovazione e digitalizzazione (ID)**

**OBIETTIVO: Promuovere azioni dedicate all'innovazione e digitalizzazione nelle attività di terza missione**

#### **Azione**

##### **a) Potenziamento dell'utilizzo del database dipartimentale per le attività di Terza Missione**

Il monitoraggio delle attività di terza missione prosegue con il popolamento di un database interno che consente di estrarre la partecipazione dei docenti ad attività di divulgazione o orientamento.

Quasi tutti i docenti che svolgono attività di terza missione utilizzano il database dipartimentale.

#### **Indicatori di monitoraggio:**

Nel 2023 il 60% dei docenti del DFA hanno inserito eventi di TM nel database del Dipartimento.

Target utilizzatori 2023: 70%.

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.

##### **b) Introduzione e/o ottimizzazione di forme innovative o digitali di erogazione delle attività di TM**

a) Ottimizzazione di alcune proposte di progetti con le scuole, interamente in modalità a distanza, in modo da consentire una larga partecipazione anche alle scuole lontane dalla provincia

*Nel 2023 sono state proposte 3 attività di PCTO, per un totale di 37 ore, in collaborazione con PLS-Fisica, interamente su piattaforma digitale.*

b) Erogazione di attività di formazione continua, in parte su piattaforma digitale, in modo da consentire un'ampia partecipazione e coinvolgendo tematiche o strumenti innovativi:

*In collaborazione con PLS-Fisica, sono stati offerti 2 corsi/laboratori per un totale di 29 ore, seguiti da 24 docenti degli istituti superiori.*

c) Introduzione ad una fruizione virtuale della "Collezione Strumenti Antichi", tramite lo sviluppo di pagine web dedicate alla visualizzazione dei locali della Collezione e la descrizione di alcuni strumenti della collezione:

*Nel 2023 sono state revisionate 40 schede di strumenti antichi appartenenti alla collezione, attualmente esposti a Città della Scienza e al "Museo dei Saperi e delle Mirabilia siciliane", queste ultime presenti nel progetto di tour museale virtuale DReAMIn. Ulteriori schede, relative agli strumenti esposti al DFA, sono in fase di revisione scientifica e pronte per essere rese visibili su pagine web dedicate.*

*È in corso di perfezionamento la sincronizzazione con il tour 3D dei locali della Collezione, realizzata su piattaforma "matterport".*

#### **Indicatori di monitoraggio:**

a) sono stati raggiunti gli obiettivi (target 2023: 2 attività con almeno 40 studenti)

b) gli obiettivi sono stati quasi raggiunti, anche se le proposte di formazione continua sono state ritagliate all'interno di attività dedicate principalmente agli studenti. Sono in corso progetti che prevedono l'erogazione di attività di formazione continua più specifiche, da realizzarsi nel 2024.

c) non è ancora raggiungibile il sito del museo virtuale della Collezione Strumenti Antichi di Fisica; sono state realizzate più di 60 schede di strumenti, ma non sono ancora state inserite sul sito del museo virtuale.

#### **SFIDA: Transnazionalizzazione**

**OBIETTIVO:** Promuovere iniziative che possano essere fruite da un pubblico sovranazionale nel PE e nella ricaduta economica della ricerca.

#### **Azione**

- a) **Realizzazione di attività di PE erogate interamente in lingua inglese, accessibili sul web del DFA in modo da consentirne la fruizione ad un pubblico transnazionale.**

*Sono stati resi disponibili sul canale YouTube del DFA (DFA.UniCT) 4 seminari a carattere divulgativo su argomenti attuali della Fisica di frontiera.*

*In riferimento agli indicatori proposti nel PSD, 5 eventi di divulgazione sono stati realizzati in connessione ad iniziative nazionali o giornate internazionali dirette alla divulgazione o sensibilizzazione di temi scientifici anche collegati allo sviluppo eco-sostenibile .*

- b) **Promozione delle attività di conto terzi ad una utenza transnazionale** da realizzarsi tramite l'ottimizzazione di una pagina dedicata sul sito web del DFA che descriva le attività e i possibili utilizzi delle attività in conto terzi e i relativi tariffari in inglese

*È stata realizzata una pagina Web in inglese del sito dipartimentale che descrive le attività di conto terzi e servizi consulenza, e che contiene il tariffario in inglese con la descrizione dettagliata di costi e servizi (<https://www.dfa.unict.it/en/content/services-and-consultancy>).*

*Nel 2023 6 soggetti esteri o multinazionali hanno mostrato interesse alle attività proposte di consulenza proposte dal DFA.*

#### **Indicatori di monitoraggio:**

- a) Sono stati raggiunti gli obiettivi, proponendo 4 attività in inglese sul web (target 2023: 2 attività) e avendo realizzato 5 iniziative di divulgazione a vocazione internazionale (target 2023: 3-4 iniziative)
- b) Sono stati raggiunti gli obiettivi proposti, avendo ottenuto l'interesse di 6 enti o soggetti nazionali e esteri nel 2023 (target 2023: 4-6 richieste da soggetti esteri interessati)

#### **SFIDA: Sviluppo territoriale**

**OBIETTIVO:** Sostenere il ruolo del DFA nello sviluppo economico, culturale, sociale e nella tutela del territorio

#### **Azione**

##### **Sviluppo Economico**

1. **Potenziamento delle attività di trasferimento tecnologico**

a) Promozione delle attività di conto terzi, tramite la pubblicazione di una pagina dedicata sul sito web del DFA.

*È stata realizzata una pagina Web del sito dipartimentale, che descrive le attività di conto terzi e i servizi consulenza, contenente il tariffario dettagliato.*

*Nel 2023 6 soggetti esteri o multinazionali hanno mostrato interesse alle attività di consulenza proposte dal DFA. Sono in corso ulteriori 6 attività di conto terzi con un'utenza anche transnazionale.*

b) Potenziamento di competenze che valorizzino servizi di consulenza e monitoraggio, tra le quali misura di radioattività ambientale, inquinamento acustico, etc

*Tramite la partecipazione a progetti di ricerca che coinvolgono anche misure di inquinamento ambientale (acustico, elettromagnetico, etc) si prevede di sviluppare competenze e strumentazioni tali da incrementare, entro il 2025, i servizi di consulenza offerti.*

## **2. Potenziamento delle sperimentazioni di prodotti o procedure che potrebbero essere soggette a brevetto**

a) Rafforzamento dei rapporti con le piccole e medie imprese, nell'ottica di coinvolgere le imprese nelle sperimentazioni di prodotti o procedure che potrebbero essere (potenzialmente) soggette a brevetto, tramite anche la creazione di un database dei contatti con PMI.

*A tal fine è stato creato un database nel quale i docenti afferenti al DFA hanno inserito le PMI imprese con le quali hanno avuto contatti. Nel 2023 è stato osservato un incremento del 30% delle imprese presenti nel database; inoltre, le attività di ricerca relative ai progetti PNRR presentano aspetti con un elevato grado di capacità brevettuale, che potrebbe consolidarsi nei prossimi anni.*

b) Partecipazione a corsi o seminari specifici che rafforzino le competenze di docenti del DFA verso la fruizione di brevetti.

*Seminari specifici, erogati da esperti del trasferimento tecnologico durante i PhD Days, sono stati offerti a dottorandi e giovani ricercatori del DFA al fine di incentivare la capacità brevettuale.*

### **Indicatori di monitoraggio:**

2.a): Obiettivo raggiunto: è stato osservato un incremento del 30% di contatti con PMI (target 2023: incremento 20%)

2.b) obiettivo raggiunto: numerosi dottorandi del DFA hanno partecipato ai seminari connessi al trasferimento tecnologico (target 2023: 3 docenti)

### **Sviluppo Territoriale**

#### **1. Condivisione delle conoscenze scientifiche attraverso la promozione delle attività di ricerca del DFA, tramite attività con studenti delle scuole superiori**

Sono state realizzate almeno 8 iniziative di interazione con le scuole superiori, tra le quali mostre, PCTO, seminari specialistici, tramite le quali sono stati coinvolti circa un migliaio di studenti in attività laboratoriali o in discussione di tematiche attuali della cultura scientifica.

#### **2. Partecipazione a eventi di divulgazione nazionali**

I docenti del DFA hanno contribuito alla realizzazione di 5 eventi di divulgazione connessi ad iniziative nazionali o giornate internazionali dirette alla divulgazione o sensibilizzazione di temi scientifici anche connessi allo sviluppo eco-sostenibile (European Research Night, Pint of Science, FameLab, Giornata Internazionale delle donne e ragazze nelle scienze, International Cosmic Day);

#### **3. Valorizzazione della "Collezione Strumenti Antichi"**

Tramite:

a) l'organizzazione di visite guidate alla Collezione rivolte agli studenti di scuole medie e superiori  
*Sono state organizzate 6 visite guidate (140 studenti coinvolti)*

b) la creazione di un sito web dedicato alla collezione che includa il tour 3d della collezione  
È in fase di realizzazione un sito web dedicato alla fruizione digitale degli strumenti.

c) progetti che coinvolgano studenti della scuola superiore nella valorizzazione della collezione.

*E' stato realizzato il PCTO "Pezzi di collezione" (30 studenti).*

d) coinvolgimento di studenti dei corsi di laurea triennale e magistrale nella realizzazione di visite guidate e valorizzazione della collezione

*Cinque studenti del CdL triennale sono stati coinvolti in assistenza al PCTO "Pezzi da Collezione", visite guidate alla Collezione del DFA e di Città della Scienza. Ciascun studente ha dedicato circa 30-40 ore a queste attività.*

e) l'istituzione di una o più borse di studio destinate agli studenti L31 o LM17 per attività di supporto alla collezione strumenti antichi.

*Nel 2023 4 dei 5 gli studenti del CdL triennale in Fisica coinvolti nella valorizzazione della collezione sono stati studenti che usufruivano del contratto di collaborazione Part-Time con UniCT. L'istituzione di una borsa di studio è stata rimandata al successivo AA.*

### **Indicatori di monitoraggio:**

1.a): Obiettivo raggiunto: sono state realizzate 8 iniziative di interazione coinvolgendo circa un migliaio di studenti della scuola superiore (target 2023: 6 iniziative, 500 studenti coinvolti)

3.a) obiettivo raggiunto: sono state realizzate 6 visite con 140 studenti coinvolti (target 2023: 3 docenti)

3.c) obiettivo raggiunto: è stato realizzato 1 PCTO (target 2023: 1-2 progetti)

3.d) obiettivo raggiunto: sono stati coinvolti 5 studenti del CdL triennale in Fisica, che hanno dedicato 30-40 ore ciascuno a visite guidate o al PCTO (target 2023: 4-6 studenti)

3.e) obiettivo non raggiunto: non è stata bandita alcuna borsa destinata a studenti del DFA per attività di supporto alla collezione (target 2023: 1 borsa)

### **Sviluppo Sociale**

#### **1. Iniziative in occasione delle giornate internazionali**

Docenti del DFA hanno contribuito alla realizzazione di 3 iniziative in occasione delle giornate internazionali

#### **Indicatori di monitoraggio:**

Obiettivo raggiunto: sono state realizzate 3 iniziative in occasione delle giornate internazionali (target 2023: 3 iniziative)

## PROCEDURE DI AQ

La Commissione Qualità del Dipartimento (CQD) ha mantenuto nel 2023 la stessa composizione dell'anno precedente, assicurando al suo interno la presenza di docenti, studenti e unità di Personale Tecnico-Amministrativo, alcuni dei quali anche membri dei GGAQ dei 2 CdS in Fisica e Physics.

Durante il 2023 la CQD si è riunita ufficialmente 3 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 2023 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 (2022):

↑: potenziamento

→: mantenimento

↓: indebolimento

- Orientamento in ingresso, welcome day (↑): l'evento è stato organizzato il primo giorno di lezioni (ottobre 2023) e il format è rimasto simile a quello degli anni precedenti. È stato aggiunto un intervento sui servizi offerti dal CInAP.
- Orientamento in itinere
  - Tutoring-month (↑): sulla base dell'esperienza maturata negli anni precedenti e tenuto conto del feedback fornito dagli studenti, è stato rivisto il format dell'evento, introducendo a conclusione della presentazione in aula un momento d'incontro informale allo scopo di incentivare il dialogo tra docenti e studenti (dicembre 2023). Tale organizzazione è stata molto apprezzata dagli studenti, anche se la partecipazione dei docenti deve essere ulteriormente potenziata.
  - MSc in Physics: which curriculum? (→): l'evento è stato organizzato nel giugno 2023 replicando le stesse modalità degli anni precedenti. Da un confronto con gli studenti emerge la necessità di rendere il format più accattivante, di anticiparne la data di svolgimento e di rivolgere l'iniziativa anche agli studenti del II anno. Tali miglioramenti sono stati attuati nell'organizzazione dell'evento per l'A.A. 2023/2024.
- Promozione compilazione Schede OPIS (→): sono state attuate le stesse azioni degli anni passati.
- Compilazione "pagine web docenti" (↑): la CQD ha calendarizzato l'invio di reminder periodici con cadenza semestrale con cui invita i colleghi a compilare e mantenere aggiornata la propria pagina web docenti.
- Compilazione Syllabus (→): nel 2023 i syllabi dei diversi insegnamenti sono stati revisionati dai GGAQ ed ufficialmente approvati dai rispettivi consigli dei CdS in Fisica e Physics (settembre 2023).
- Inserimento pubblicazioni su IRIS (↑): la CQD ha calendarizzato l'invio di reminder periodici con cadenza semestrale con cui invita i colleghi a conferire le pubblicazioni su IRIS.
- Orientamento docenti neo-assunti (→): come fatto negli anni precedenti, i docenti neo-assunti ricevono dalla CQD tutte le informazioni riguardo l'utilizzo degli strumenti disponibili per la didattica (portale docente, studium, syllabus, pagina web, etc etc).
- Miglioramento della struttura complessiva del sito web del DFA (↑): nel 2023 è stato effettuato un aggiornamento generale del sito web del Dipartimento ([www.dfa.unict.it](http://www.dfa.unict.it)) per permettere la migrazione del server, il successivo upgrade della versione del content manager su cui si basa il sito, e il passaggio al nuovo layout adottato da UniCT. Nell'effettuare questo intervento sono stati ottimizzati i contenuti e l'organizzazione delle diverse pagine web.
- Documentazione AQ Dipartimento e CdS (→): nel 2023 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.

**Azioni puntuali di miglioramento della qualità:** di seguito si riporta lo stato di avanzamento in merito alle azioni riportate nel piano triennale. Di seguito si utilizzerà la seguente simbologia per indicare, 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 non sono ancora fruibili durante l'intero orario di apertura del Dipartimento. Tuttavia è in corso di approvazione un progetto di revisione degli spazi che permetterà di rendere indipendenti gli uffici del personale dal resto della biblioteca ed assicurare così l'apertura della sala studio anche in orari di chiusura degli uffici della biblioteca. Si segnala l'installazione di lavagne in prossimità delle diverse zone dedicate allo studio, che sono state particolarmente gradite dagli studenti. Obiettivo Giugno 2024.
- Ammodernamento e ampliamento postazioni pc (→): è stata avviata la ricognizione delle postazioni informatiche disponibili, coinvolgendo l'unità di personale tecnico amministrativo dedicata ai servizi informatici del Dipartimento. Obiettivo Dicembre 2024.
- Ammodernamento dotazione strumentale presente nei laboratori didattici (→): attraverso un finanziamento di Ateneo, il DFA ha ricevuto circa 125.000,00 euro per l'acquisto di attrezzature per i laboratori didattici. Il 50% di questa cifra verrà già spesa entro il 2024. Obiettivo Dicembre 2025.
- Promozione inclusione sociale:
  - Incontro di (in)formazione rivolto ai docenti (↓): sono stati avviati dei contatti con il CInAP per l'organizzazione di tale evento che si svolgerà probabilmente entro l'A.A. 2023/2024. Obiettivo Giugno 2024.
  - Presentazione iniziative CInAP durante il Welcome Day (→): durante il WD A.A. 2023/2024 il delegato del Direttore per la Disabilità e DSA ha effettuato un breve intervento sulle iniziative del CInAP (settembre 2023). Obiettivo WD A.A. 2023/2024.
  - 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 (settembre 2023). Obiettivo A.A. 2023/2024.
- Realizzazione di un Vademecum per gli studenti (↑): il vademecum digitale è stato realizzato, presentato durante il Welcome Day (settembre 2023) e reso disponibile sul sito web del Dipartimento. Rimane da curare la versione in lingua inglese e assicurare l'aggiornamento periodico delle informazioni riportate. Obiettivo A.A. 2024/2025.
- Miglioramento del servizio di helpdesk (→): è stata analizzata l'efficienza del servizio di helpdesk, il quale è stato pubblicizzato durante Welcome Day A.A. 2023/2024.

**Considerazioni finali:** sulla base del monitoraggio delle attività di AQ svolte nel 2023, si conclude che, fatta eccezione per qualche obiettivo (Ammodernamento e ampliamento postazioni pc, ampliamento orari zona studio, incontro di (in)formazione rivolto ai docenti), le azioni intraprese sono in linea con le tempistiche previste e hanno già permesso di raggiungere alcuni degli obiettivi prestabiliti nel piano triennale di Dipartimento.