

VERIFICA ATTIVITÀ 2024

Sommario

Premessa.....	2
AREA DIDATTICA	3
PARTE GENERALE E AUTOVALUTAZIONE	3
OBIETTIVI FORMAZIONE.....	6
AREA RICERCA.....	7
PARTE GENERALE E AUTOVALUTAZIONE	Error! Bookmark not defined.
OBIETTIVI RICERCA	10
CONSOLIDAMENTO OBIETTIVI PROGRAMMAZIONE MINISTERIALE TRIENNALE 2021-2023 (DM 289/2021) E RIFERIMENTO AGLI INDICATORI DI RISULTATO (DM 773/2024).....	19
AREA TERZA MISSIONE E IMPATTO SOCIALE	19
PARTE GENERALE E AUTOVALUTAZIONE	21
OBIETTIVI TERZA MISSIONE	26

Premessa

La procedura è finalizzata ad unificare il momento consuntivo per la verifica di quanto attuato rispetto alla programmazione dipartimentale dell'anno precedente (t-1) e, quindi, in prima applicazione per l'anno 2023, con riferimento ad alcuni aspetti e precisamente:

- la complessiva rendicontazione sull'attività di Didattica, Ricerca e Terza Missione e impatto sociale;
- la specificata rendicontazione annuale degli obiettivi dipartimentali;
- l'autovalutazione di sistema in termini di processi di Assicurazione della Qualità (AQ) in linea con quanto richiesto dalle schede dei requisiti dipartimentali previste da AVA 3 per l'analisi dell'attuazione del ciclo di programmazione, monitoraggio e rendicontazione delle attività dipartimentali per le aree Didattica, Ricerca, Terza missione e impatto sociale, cfr. Linee Guida Anvur sull'accREDITamento periodico in merito ai Requisiti dei Dipartimenti e punti di attenzione indicati

https://www.anvur.it/sites/default/files/2025-01/Scheda_di_valutazione_Dipartimento_2023_02_13.pdf

In particolare, si richiede il completamento delle informazioni per le aree di riferimento strategiche e, considerati i collegamenti tra gli ambiti rendicontativi e di autovalutazione, la procedura è divisa in due parti per le varie aree:

Parte generale

- Rendicontazione complessiva delle attività e Autovalutazione in termini di AQ per l'anno 2024 (t-1)

Obiettivi dei Dipartimenti

- Rendicontazione dei dati legati alla distribuzione della quota premiale annuale - obiettivi 2024 (t-1)

Si pone l'attenzione circa la necessità di effettuare le opportune implementazioni dei dati per l'anno 2024; saranno considerate le informazioni dell'anno 2024 desunte dalle piattaforme di riferimento o dalle banche dati integrative al termine di riscontro indicato nella circolare, in confronto ai dati già considerati nelle rendicontazioni precedenti.

Per quanto riguarda le modalità di trasmissione dei dati si prevede:

- il caricamento del template compilato con i dati richiesti, unitamente a tutti gli allegati ritenuti funzionali alla procedura, sulla piattaforma sharepoint del Dipartimento;
- l'utilizzo di una specifica form on line per la validazione dei dati rinvenibile al seguente link https://unicampania.elixforms.it/rwe2/module_preview.jsp?MODULE_TAG=rel_obiettivi_dip

AREA DIDATTICA

PARTE GENERALE E AUTOVALUTAZIONE

L'autovalutazione dei processi di AQ dell'Area Didattica e la rendicontazione complessiva dei risultati sono realizzate mediante l'utilizzo di una serie di strumenti specifici a livello di Corsi di studio e di Dipartimento con precise cadenze temporali e oggetto di specifico monitoraggio da parte del PQA e valutazione del Nucleo di Valutazione, quali:

- Scheda di monitoraggio annuale (SMA)
- SUA-CdS
- Relazione delle CPDS
- Questionario sulle opinioni degli studenti

Pertanto, considerato che la fase consuntiva è già prevista a livello di CdS così come valutata da ANVUR in sede di accreditamento iniziale e periodico, risulta opportuno redigere una **Relazione di autovalutazione** a livello dipartimentale. L'autovalutazione sarà esposta con una sintetica descrizione di come si è attuata nel 2024 la programmazione didattica dipartimentale a scorrimento su base triennale.

In linea generale, la relazione potrà considerare i punti indicati nei requisiti del Dipartimento, riferiti ad esempio:

- A) a come sia stata realizzata nel 2024 la definizione della propria complessiva strategia della formazione (visione chiara, articolata e pubblica, della qualità della didattica), tenendo conto della pianificazione strategica di Ateneo, del contesto di riferimento, delle competenze e risorse disponibili, delle proprie potenzialità di sviluppo e delle ricadute nel contesto sociale, culturale ed economico
- B) alle azioni messe in campo nel 2024 legate sia agli aspetti esterni (quali la stipula accordi di collaborazione con gli attori economici, sociali e culturali, pubblici e privati, del proprio contesto di riferimento) che agli aspetti organizzativi interni legati al monitoraggio della didattica da parte del dipartimento (individuazione dei delegati alla qualità della didattica dipartimentale e modalità di interazione per il monitoraggio complessivo dei corsi, funzionamento degli organi di riferimento a livello dipartimentale quali le Commissioni Paritetiche, la presa incarico dei risultati legati alla rilevazione delle opinioni degli studenti e dei docenti)
- C) ad eventuali commenti sull'andamento degli indicatori

L'offerta formativa del Dipartimento di Matematica e Fisica (DMF) nell'anno 2024 si articola su tre corsi di laurea triennale, Matematica (Classe di Laurea L-35), Fisica (Classe di Laurea L-30), Data Analytics (Classe di Laurea L-41) e tre corsi di laurea Magistrali, Magistrale in Matematica (Classe di Laurea LM-40), Magistrale in Physics (Classe di Laurea LM-17) e Magistrale in Data Science (Classe di Laurea LM-DATA), che completano e potenziano l'offerta formativa dei corsi di laurea triennale. In coerenza gli Obiettivi strategici di Ateneo volti al potenziamento della dimensione internazionale della formazione, sono attivi tre Corsi di Studi (CdS) internazionali: Data Analytics (attivato nell'A.A. 2018/19), Physics (attivato nell'A.A. 2020/21), e Data Science (attivato nell'A.A. 2022/23). Inoltre, il CdS in Data Analytics prevede la possibilità di acquisizione di doppio titolo in accordo con l'Université Sorbonne Paris Cité. Per il CdS in Data Analytics è stato introdotto il numero programmato a 150 unità dall'A.A. 2023/24 allo scopo di mantenere sostenibili le strutture e il corpo docente in considerazione del significativo aumento degli iscritti (il numero degli iscritti è raddoppiato negli anni 2021 e 2022 come testimonia l'indicatore iC00d).

La verifica delle attività del Dipartimento di Matematica e Fisica, si avvale anche delle fonti documentali del DMF e dei CdS afferenti (SUA CdS2024; SMA CdS 2024, Relazioni CPDS 2024; RRC 2024) come anche dei documenti più recenti in assenza di dati relativi all'anno 2024. Costituiscono inoltre fonte documentale le banche dati di Ateneo ([banca dati Vanvitelli](#)).

Segue un'analisi delle attività (in ambito didattico) del DMF in relazione agli obiettivi individuati nei documenti di programmazione strategica (PSA 2024-26 e PS-DMF 2024-26).

Obiettivo strategico PSA: F1 – Valorizzare l'efficacia e la qualità della attività formativa

Azione: F1.S1 - Potenziare le attività di orientamento pre-ingresso

Obiettivo dipartimentale: Aumentare gli incontri con le scuole secondarie di secondo grado.

Questo obiettivo è rivolto al miglioramento degli indicatori A3.1, A3.2 ed è anche correlato al miglioramento dell'indicatore A1.1.

Elaborazione a cura del Delegato all'orientamento in collaborazione con la commissione orientamento.

Attività.

Nel periodo 1/1/2024-31/12/2024 sono state svolte le seguenti attività e i seguenti incontri con le scuole come riportato nella sezione Orientamento della banca dati di Ateneo.

Le attività di orientamento del DMF hanno compreso n. 11 eventi per un impatto complessivo di 1511 Studenti e studentesse coinvolte. La prestazione complessiva 2024 risulta positiva, nel 2024 si registra, difatti, un incremento significativo nel numero di azioni e in parte nel loro impatto. Il numero complessivo di contatti risulta aumentato rispetto all'anno 2023.

Attività di orientamento.

- **Grandi eventi**

1. 13/11/2024. Partecipazione ad UNIVexpò. Manifestazione di orientamento organizzata dalla Ateneapoli presso il Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo a Napoli, indirizzata agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado. Numero di contatti 400.
2. 11/4/2024 Partecipazione a V:Orienta. Giornata di orientamento dedicata alle scuole secondarie di secondo grado del territorio. Sede: Polo scientifico di Caserta (sede del DMF). Studenti coinvolti 436.
3. 13/3/2024 Pi-greco Day. Evento di orientamento presso il DMF. Studenti coinvolti 43.
4. 27/9/2024 "Notte Europea dei Ricercatori" rientra da diversi anni nell'ambito del progetto europeo "S.T.R.E.E.T.S. (Science, Technology and Research for Ethical Engagement Translated in Society) to (the) square", finanziato dalla Comunità Europea (HORIZON Project GA 101162230). Nel 2024, nell'ambito della Notte dei Ricercatori, si è svolta anche l'iniziativa "Matematica in Azione - Notte dei ricercatori 2024", CUP E53C23000950001, finanziata dall'INDAM (Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi") il cui responsabile scientifico è stato il prof. Umberto Dello Iacono. Nell'ambito di questo evento sono stati effettuati incontri con le scuole. Studenti coinvolti 20.
5. 1/9/2024 Progetto "Liceo Matematico UniCampania", coordinato dalla prof.ssa Eva Ferrara Dentice e il cui responsabile scientifico è il prof. Umberto Dello Iacono. Dall'anno 2024 il progetto rientra nelle attività del PLS Matematica. Sono attivi una serie di incontri con le scuole aderenti al progetto. Studenti coinvolti 251.

- **Visite didattiche presso le strutture del Dipartimento di Matematica e Fisica nell'ambito del progetto "V:erso una scelta consapevole: orientare al riconoscimento delle proprie vocazioni e passioni contrastando false credenze e drop-out".**

Le visite al dipartimento offrono agli studenti l'opportunità di conoscere in modo più diretto l'ambiente accademico e i vari programmi offerti, permettendo loro di avere un'esperienza immediata sulla vita universitaria.

Segue un elenco delle visite alle strutture del DMF.

1. 11/01/2024 – Studenti selezionati del I.I.S. E. Fermi di Montesarchio visitano il laboratorio POLAR. Studenti coinvolti 50.
 2. 18/03/2024 – Studenti selezionati del Liceo Fermi di Aversa visitano il Polo di Scienze e seguono una mattinata di lezioni divulgative e di orientamento. Studenti coinvolti 20.
 3. 24/05/2024 – Studenti selezionati del Liceo Manzoni di Caserta visitano il Polo di Scienze e seguono una mattinata di lezioni divulgative e di orientamento. Studenti coinvolti 26.
 4. 11/12/2024 Studenti selezionati del Liceo Braucci di Caivano (NA) visitano il Polo di Scienze e seguono una mattinata di lezioni divulgative e di orientamento. Studenti coinvolti 25.
- **Seminari di orientamento nelle scuole**
 1. 24/4/2024 Seminario del Prof. Umberto Dello Iacono presso il Liceo Scientifico "Siani" Aversa (Ce). Studenti coinvolti 40.
 2. 9/5/2024. Seminario del Prof. Umberto Dello Iacono presso il Liceo Scientifico "L. Da Vinci", Vairano Patenora (Ce). Studenti coinvolti 200.

Al fine del potenziamento dell'efficacia dell'attività di orientamento in ingresso, il DMF ha avviato un'attività di monitoraggio sull'attività di orientamento, attraverso questionari somministrati a tutti gli iscritti e le iscritte del primo anno dei Corsi di Studio triennali, sull'eventuale attività di orientamento seguita.

Grazie a questa attività di monitoraggio il DMF intende individuare possibili azioni di potenziamento dell'attività di orientamento. Il primo questionario è stato somministrato alla fine del primo semestre dell'a.a. 2024/25 e i risultati verranno analizzati entro il secondo semestre dello stesso anno.

Obiettivo strategico PSA: F1 Valorizzare l'efficacia e la qualità della attività formativa.

Azione: F1.S5 – Potenziare l'orientamento in itinere.

Obiettivo dipartimentale: Potenziamento dell'orientamento e tutorato in itinere.

Questo obiettivo strategico è teso al miglioramento degli indicatori che riguardano la regolarità delle carriere: A2.1, A2.2, A2.3; come anche al miglioramento dell'indicatore A3.3.

L'attività di orientamento in itinere è dedicata ai docenti Tutor, la cui lista pubblicata sul manifesto degli studi di ogni CdS è stilata in base alle esigenze specifiche di ogni CdS e in base al numero degli iscritti.

Tuttavia, si sperimenta che l'attività di tutorato più efficace è quella che avviene tra pari.

Il DMF ha esteso l'attività di tutorato per il supporto all'attività didattica integrativa, solitamente tenuta da dottorandi o da studenti di Corso di Studi Magistrali, anche agli insegnamenti degli anni successivi al primo, che hanno una bassa percentuale di superamento delle verifiche di apprendimento.

Inoltre, grazie ai fondi per il Progetto Lauree Scientifiche (PLS), il DMF ha pianificato un potenziamento dell'attività di tutorato curriculare che affiancherà il tutorato di supporto alla didattica integrativa. Questo tutorato curriculare sarà esclusivamente dedicato agli studenti e studentesse del primo anno con molteplici obiettivi: da un lato si investigherà sugli ostacoli che il corpo studentesco è chiamato ad affrontare nell'avvio dello studio delle discipline del primo anno, anche grazie a sondaggi anonimi che verranno periodicamente somministrati.

L'esito dei sondaggi costituirà strumento fondamentale per i docenti per migliorare l'efficacia dell'attività didattica.

Dall'altro si potrà potenziare il supporto alla didattica integrativa, con particolare attenzione al recupero delle carenze pregresse attraverso laboratori in piccoli gruppi. Questa attività del tutorato curriculare avrà effetti sulla percentuale di CFU acquisiti al primo anno e più in generale sulla regolarità delle carriere.

I CdS del DMF hanno inoltre implementato ulteriori azioni volte al miglioramento degli indicatori relativi alle carriere degli studenti e recupero delle carenze in ingresso. Il CdS in Fisica ha attivato un insegnamento di strumenti matematici di base integrato con l'insegnamento di meccanica per gli studenti e studentesse del primo anno (Primo semestre) per introdurre all'avvio del percorso universitario i concetti matematici necessari all'insegnamento della meccanica. Questi strumenti sono poi regolarmente approfonditi negli insegnamenti di area matematica. Il CdS in Matematica (LT) ha avviato un coordinamento tra i docenti dell'insegnamento del primo anno, sia rispetto alla calendarizzazione delle prove intercorso sia riguardo al monitoraggio dei CFU acquisiti. Inoltre, parte dei tutorati disciplinari del primo semestre è dedicata al recupero delle carenze pregresse. Il CdS in Data Analytics, in collaborazione con gli uffici amministrativi centrali, ha anticipato l'uscita del bando internazionale per l'immatricolazione in modo da facilitare le tempistiche di arrivo degli studenti e studentesse straniere così da supportare la frequentazione delle lezioni del primo semestre.

Obiettivo strategico PSA: I1 Promuovere la dimensione internazionale dell'esperienza didattica

Azione: I1.S1 - Aumentare il numero di studenti con esperienze internazionali di studio

Obiettivo dipartimentale: Aumentare il numero di crediti acquisiti durante esperienze internazionali di studio.

Questo obiettivo è teso al miglioramento dell'indicatore A4.3.

Elaborazione in base ai dati disponibili sulla Scheda di Monitoraggio Annuale ed a cura della responsabile dell'Erasmus. Gli incontri di orientamento sull'opportunità di periodi di formazione all'estero sono stati anticipati al primo anno, in modo da coinvolgere da subito gli studenti e le studentesse nella dimensione internazionale della formazione universitaria. L'azione di sensibilizzazione è proseguita nell'anno 2024 attraverso due incontri nel primo semestre del primo anno, in aggiunta all'incontro di orientamento aperto a tutti gli studenti e le studentesse in prossimità dall'apertura del bando.

Gli indicatori di riferimento più recenti, presenti sulle schede di monitoraggio annuale (SMA), risalgono al 2022. Complessivamente i dati sono migliorati per quasi tutti i CdS del DMF.

L'indicatore iC10BIS (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli iscritti sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti) per i CdS di Matematica (LT) e Matematica (LM) passa da 0 % al 7,8 % nel primo caso, e da 0 % a 28 % nel secondo, in entrambi i casi viene superato il dato di area.

Nel 2022 anche per i CdS in Fisica (LT) e Physics (LM) lo stesso indicatore diventa positivo superando il dato di area. Per i CdS in Data Analytics (LT) e Data Science (LM) questo aspetto è un punto di forza dalla nascita dei CdS. Negli anni 2023 e 2024 si prevede un ulteriore miglioramento per il dato complessivo del DMF.

Obiettivo strategico PSA: I3 - Potenziare l'attrattività per studenti stranieri

Azione: I3.S3 - Potenziare la mobilità in entrata e in uscita dei dottorandi.

Obiettivo dipartimentale: Potenziare la dimensione internazionale del dottorato di ricerca.

In relazione all'obiettivo dipartimentale, il DMF è sede del dottorato di Ricerca in Matematica, Fisica e Applicazioni per l'Ingegneria.

A partire dal ciclo XXXIX il regolamento didattico del dottorato prevede, all'articolo 5, per ciascun dottorando, lo svolgimento di attività di ricerca e formazione, presso Istituzioni di elevata qualificazione all'estero, per un periodo complessivamente non superiore a 18 mesi. Nel 2024, 8 dottorandi, hanno svolto un periodo di formazione e/o ricerca all'estero.

Infine, l'andamento degli indicatori A4.1 e A4.2 risulta stabilmente un punto di forza del DMF.

Gli ultimi dati disponibili dell'indicatore iC25 della SMA (Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS) risalgono al 2023 e risultano pari al 100% per i CdS in Fisica (dal 2020), Physics (primo dato dall'istituzione del CdS), Data Analytics (dal 2022). Per il CdS in Matematica (LT) il dato è stabile al 97,3% al di sopra del dato di area e nazionale, mentre per Matematica (LM) scende dal 100% al 96,7% rimanendo comunque al di sopra del dato di area e nazionale.

L'ultimo dato disponibile sull'indicatore iC05 (Rapporto studenti regolari/docenti) risale al 2023 e risulta CdS Matematica (LT) Fisica, Data Science (LM), Physics (LM), migliore del dato di area e nazionale Data Analytics 35,5 sensibilmente peggiore del dato di area e nazionale, allo scopo di migliorare questo aspetto di debolezza il CdS ha introdotto l'accesso a numero programmato. Questa misura ha portato ad una normalizzazione dell'indicatore relativo al primo anno come anche evidenziato dalla relazione annuale 2024 del Nucleo di Valutazione.

OBIETTIVI FORMAZIONE

(riferimento agli indicatori della QUOTA BASE DELL'FFO RIFERITI AL COSTO STANDARD DELLO STUDENTE)

Peso totale del macrosettore 30%

A1. Obiettivo strategico: Valorizzare l'efficacia e la qualità dell'attività formativa (F1) al fine di ampliare l'offerta formativa (F1.S8) e garantire un adeguato utilizzo delle risorse finalizzate alla riduzione del numero di corsi di laurea (L; LMCU; LM) che non raggiungono la piena sostenibilità economica calcolata in rapporto al numero standard di studenti in corso. (peso 40% del valore del macrosettore)

La verifica quantitativa dell'indicatore è degli uffici centrali.

A1.1 Aumento degli iscritti regolari ai fini del costo standard (variazione dei valori di mj per i singoli CdS)

- *Per i Dipartimenti a cui afferiscono CdS con valori di mj inferiori a 1 (DM 585/2018):*
 - 80% Indicatore FFO: aumento degli iscritti regolari ai fini del costo standard (L; LMCU; LM).
La quota premiale ai Dipartimenti viene assegnata in proporzione all'aumento ottenuto rispetto alla stessa data dell'anno precedente.
Per i corsi di laurea delle classi LM-41 (Medicina e Chirurgia), LM-46 (Odontoiatria), L-SNT/1 (infermieristica) e LM-SNT/1 (Scienze Infermieristiche) la quota premiale va ribaltata su ciascun dipartimento di area medica in proporzione al numero dei docenti.
 - 20% Indicatore (DM 585/2018): diminuzione dei corsi con mj inferiore ad 1:
L'indicatore è positivo se il numero dei corsi con mj<1 si riduce rispetto all'anno precedente.
- *Per i Dipartimenti a cui NON afferiscono CdS con valori di mj inferiori a 1 (DM 585/2018):*
 - 100% Indicatore FFO: aumento degli iscritti regolari ai fini del costo standard (L; LMCU; LM).
La quota premiale ai Dipartimenti viene assegnata in proporzione all'aumento ottenuto rispetto alla stessa data dell'anno precedente.
Per i corsi di laurea delle classi LM-41 (Medicina e Chirurgia), LM-46 (Odontoiatria), L-SNT/1 (infermieristica) e LM-SNT/1 (Scienze Infermieristiche) la quota premiale va ribaltata su ciascun dipartimento di area medica in proporzione al numero dei docenti.

A2. Obiettivo strategico: Valorizzare l'efficacia e la qualità dell'attività formativa (F1) mediante la regolarità delle carriere e contenimento degli abbandoni.

(peso 20% del valore del macrosettore)

La verifica degli indicatori è a cura degli uffici centrali.

- A2.1 - Aumento della Percentuale di iscritti entro la durata normale del Corso che abbiamo acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare
 (iA1 Scheda Monitoraggio Annuale) peso 25% di 20
- A2.2 - Aumento della proporzione di studenti che si iscrivono al II anno nella stessa classe di laurea o laurea magistrale a ciclo unico avendo acquisito almeno 40 CFU in rapporto alla coorte di immatricolati nell'a.a. precedente
 (F1.S5.I6 – ind.A_a PRO3) peso 50% di 20
- A2.3 - Aumento della proporzione di laureati entro la durata normale del corso
 (F1.S6.I9 – i A2 – ind.A_d PRO3) peso 25% di 20

A3. Valorizzare l'efficacia e la qualità dell'attività formativa (F1 e RU1) mediante una serie di azioni.

(peso 20% del valore del macrosettore)

La verifica degli indicatori è a cura degli uffici centrali.

- A3.1 Potenziare le attività di pre-ingresso (F1.S1).
 Aumento rispetto all'anno precedente del numero di eventi di orientamento in entrata ed impatto degli stessi (numero di contatti)
 (F1.S1.I1) peso 34% di 20
 L'estrazione dei dati è riferita alla banca dati integrativa dal Dipartimento (link [Orientamento e Collaborazioni con le scuole](#)).
- A3.2 Aumentare gli incontri con le scuole Secondarie di secondo grado (F.1.S2).
 Aumento rispetto all'anno precedente del numero di incontri con le scuole
 (F1.S2.I2) peso 33% di 20
 L'estrazione dei dati è riferita alla banca dati integrativa dal Dipartimento (link [Orientamento e Collaborazioni con le scuole](#)).
- A3.3 Potenziare il finanziamento per le attività di tutoraggio, supportando l'apprendimento con percorsi formativi in aula, accompagnati da metodi e strumenti di e-learning (piattaforma Moodle) (F1.S7).
 Miglioramento rispetto al valore iniziale della proporzione dei docenti di ruolo indicati come docenti di riferimento che appartengono a SDD di base e caratterizzanti nei corsi di studio attivati
 (RU1.S1. I1i A8 - A_b PRO3) peso 33% di 20

A4. Valorizzare l'efficacia e la qualità dell'attività formativa e la dimensione internazionale dell'esperienza didattica (F1-I1) anche attraverso le attività di tutoraggio (F1.S6).

(peso 20% del valore del macrosettore)

La verifica degli indicatori è a cura degli uffici centrali.

- A4.1 Proporzione di laureati complessivamente soddisfatti del corso di studio
 (SS1.S11. I12 - C_a PRO3) peso 34% di 20
- A4.2 Riduzione del rapporto studenti regolari/docenti di ruolo
 (C_b PRO3) peso 33% di 20
- A4.3 Proporzione di CFU conseguiti all'estero dagli studenti, ivi inclusi quelli acquisiti durante periodi di mobilità virtuale
 (D_a PRO3) peso 33% di 20

Ai fini della verifica dei risultati per i corsi di laurea delle classi LM-41 (Medicina e Chirurgia), LM-46 (Odontoiatria), L-SNT/1 (infermieristica) e LM-SNT/1 (Scienze Infermieristiche) la quota premiale dei tre indicatori va ribaltata su ciascun Dipartimento di area medica in proporzione al numero dei docenti

AREA RICERCA

PARTE GENERALE E AUTOVALUTAZIONE

La presente parte è finalizzata alla rendicontazione complessiva delle attività di ricerca e all'Autovalutazione in termini di processi di AQ mediante la compilazione:

- della scheda **SUA-RD** (da allegare), strumento di rendicontazione standardizzato e reso comparabile

- della redazione di una breve **Relazione di autovalutazione** concernente l'attuazione per il 2024 della programmazione dipartimentale di tale area a scorrimento su base triennale. Nel testo della relazione si dovrà tener conto dei seguenti punti di attenzione:
1. Indicare l'Autovalutazione sulla base dei risultati della ultima VQR (VQR3) da parte del Dipartimento ed azioni migliorative consequenziali messe in atto.
 2. Indicare l'Autovalutazione sulle procedure messe in atto per la VQR4 da parte del Dipartimento (è stato possibile presentare il numero di prodotti prestabilito? Il Dipartimento ha potuto contribuire con finanziamenti europei? Sono emerse delle criticità?)
 3. Indicare se per l'anno 2024, l'attuazione della programmazione delle attività di Ricerca del Dipartimento è stata realizzata nell'ottica del Piano strategico di Ateneo, anche in considerazione dell'impatto dei progetti di ricerca di Ateneo: indicatori, goals, risultati e strategia di rischio.
 4. Indicare se gli obiettivi dipartimentali di ricerca dell'anno 2024 sono plausibili e coerenti con la visione, le politiche e le strategie proprie e dell'Ateneo e tengono anche conto dei risultati conseguiti nei cicli di pianificazione precedenti, dei risultati della ultima VQR, degli indicatori di produttività scientifica dell'ASN, del reclutamento e di eventuali altre iniziative di valutazione della ricerca attuate a livello locale (da indicare, se presenti).
 5. Indicare come e con quale azione **tangibile** il Dipartimento si accerta di avere un'organizzazione e un sistema di monitoraggio della ricerca funzionale alla realizzazione della strategia dipartimentale.
 6. Indicare se il Dipartimento è al corrente ed ha fatto formazione locale sulle iniziative COARA e come intende integrare le nuove proposte di research assessment nel proprio asset.
 7. In particolare, il Dipartimento dovrà relazionare sinteticamente sui punti di attenzione da sviluppare nella parte degli obiettivi dipartimentali legati a tale area (da B1 a B4.8).
 8. Le azioni di miglioramento della ricerca predisposte dai Dipartimenti sono plausibili e realizzabili? Come sono attuate e monitorate per valutarne l'efficacia? Chi ne valuta i risultati (es. tavolo tecnico con verbali, commissione esterna decretata dal Dipartimento, un advisory board esterno etc.) e quale effetto tangibile ha la valutazione? Quali misure sono attuate e quando per questa valutazione e quanto essa è dinamica (cioè in base ai precedenti risultati)?
 9. Il Dipartimento definisce con chiarezza e trasparenza i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse (economiche e di personale) assegnate a sostegno della ricerca, coerentemente con il programma strategico proprio e dell'Ateneo e con le indicazioni dell'Ateneo sull'utilizzazione delle risorse assegnate? Come? Quanto impattano i risultati del punto 5 sulla distribuzione delle risorse?

Relazione di autovalutazione del Dipartimento di Matematica e Fisica (DMF):

- 1) Il Dipartimento ha istituito un gruppo ristretto di lavoro per l'autovalutazione dei risultati della VQR3. Il gruppo di lavoro è formato dai Professori Paola d'Aquino, Luigi Coraggio, Antonio Irpino e Stefano Marrone, per rappresentare le 4 principali linee di ricerca del Dipartimento. Il Gruppo si è valso anche del supporto del Prof. Nunzio Itaco che ha svolto il ruolo di GEV durante la VQR3. L'analisi ha portato ad un giudizio soddisfacente dei risultati ottenuti ma soprattutto ad indicazioni utili ad ottimizzare la scelta dei prodotti nell'ottica della VQR4.
- 2) Il Dipartimento ha selezionato 147 prodotti da sottoporre alla procedura VQR4, corrispondenti esattamente al numero prestabilito. Tutti i componenti del DMF hanno contribuito presentando almeno un prodotto. La valutazione bibliometrica fornita dalla piattaforma Criterium evidenzia che la quasi totalità dei prodotti selezionati può essere considerata di livello molto buono o eccellente. L'intera procedura si è svolta senza incontrare criticità.
- 3) Tutte le attività, comprese quelle di Ricerca del DMF sono sviluppate in sinergia con il Piano Strategico di Ateneo (PSA). Questa sintonia è descritta in dettaglio nel piano Strategico di Dipartimento, redatto nel 2025 che segue proprio le linee guida del PSA. In particolare, gli obiettivi comuni con il PSA per la ricerca sono: R1 – Accrescere la qualità del capitale umano in ricerca, con un focus sui giovani, R2 – Rafforzare la dimensione internazionale ed applicativa/industriale della ricerca e I2 – Incrementare la mobilità internazionale di docenti e ricercatori, con l'obiettivo di consolidare i network esistenti e creare nuove collaborazioni con istituzioni estere di ricerca e formazione, nonché con docenti e ricercatori incoming. A questi si aggiunge l'obiettivo specifico

del DMF, R3 – Consolidamento delle infrastrutture di ricerca e acquisizione di tecnologie innovative. Le attività di Ricerca nel 2024 hanno seguito questi obiettivi.

- 4) Come illustrato nel punto precedente, la coerenza tra gli obiettivi dipartimentali di ricerca e la visione, le politiche e le strategie dell'Ateneo risulta evidente dal confronto tra il PSA di Ateneo e quello del DMF. La plausibilità di tali obiettivi è confermata da diversi indicatori, che attestano un livello qualitativo molto elevato e un trend in crescita nel corso del 2024. A titolo esemplificativo, i dati estratti dalle banche dati di Ateneo mostrano risultati molto positivi in relazione all'internazionalizzazione e all'intensità dell'attività di ricerca. Tali risultati si riflettono nel numero di ricercatori coinvolti in programmi di mobilità, sia in uscita che in entrata da/verso strutture di ricerca estere e nel numero di progetti di ricerca ammessi a finanziamento.
- 5) Il DMF favorisce un ambiente di ricerca altamente stimolante, caratterizzato da una vivace attività seminariale e da frequenti interazioni scientifiche tra i membri. Questo clima collaborativo incoraggia naturalmente una produzione scientifica significativa da parte di tutti i docenti. Tale attitudine alla ricerca è confermata dal fatto che, nell'ultimo esercizio VQR, tutti i membri del DMF disponevano di più di un prodotto candidabile alla valutazione, con una media di prodotti per docente elevata. In questo contesto, la commissione interna per il monitoraggio della produttività e della qualità della ricerca ha avuto un ruolo molto marginale. In pratica, il suo intervento si è limitato ad indicazioni utili per la selezione dei prodotti da sottoporre all'ultimo esercizio VQR, non essendo stato necessario un controllo strutturato o interventi correttivi, grazie all'elevata autonomia e qualità della produzione scientifica del Dipartimento.
- 6) La Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA) è un'organizzazione poco nota ai membri del DMF e quale possa essere il suo ruolo nel migliorare il processo di autovalutazione ancora non è stato determinato. Nonostante l'interesse mostrato verso questo nuovo supporto al momento non ci sono state iniziative COARA che hanno coinvolto il DMF.
- 7) Alla luce delle precedenti considerazioni non esistono osservazioni specifiche su questo punto.
- 8) Il catalogo IRIS viene costantemente aggiornato; la piattaforma è scarsamente utilizzata, poiché la maggior parte dei ricercatori utilizza altre piattaforme (WOS, SCOPUS), i cui indicatori sono attualmente quelli richiesti nella presentazione di progetti di ricerca o per il conseguimento delle abilitazioni scientifiche nazionali. Come già stressato al punto 4, esiste una commissione dipartimentale preposta al monitoraggio ma il suo ruolo è stato marginale visto che esiste una vocazione spontanea alla ricerca da parte di tutti i membri del Dipartimento e non sono state individuate criticità negli anni precedenti.
- 9) La quota di ateneo è ripartita in maniera uguale tra tutti i componenti del DMF ma la gran parte dell'attività di ricerca è svolta principalmente grazie a fondi ottenuti dai singoli gruppi di ricerca con finanziamento esterno all'ateneo. Nello svolgimento del Consiglio di Dipartimento vengono sempre presentati e discussi con chiarezza e trasparenza tutti i criteri e le modalità adottati di volta in volta per la distribuzione delle risorse dipartimentali a sostegno della ricerca.

OBIETTIVI RICERCA

(riferimento agli indicatori della QUOTA BASE DELL'FFO RIFERITI ALLA RICERCA)

Peso totale del macrosettore 50%

B1. Accrescere la qualità del capitale umano in Ricerca con focus sui giovani (R.1) con l'aumento del numero totale dei prodotti [triennio 2019-2020-2021 rispetto al 2022-2023-2024].

(peso 30% del valore del macrosettore)

Indicatore: numero di prodotti (riconosciuti dall'ANVUR) pesati secondo criteri qualitativi 2022-2023-2024 per docente/ricercatore afferente al Dipartimento.

Ogni docente ha un target quantitativo di numero di pubblicazioni/triennio in base al settore concorsuale. La soglia è raggiunta con il raggiungimento del target. Per il parametro di Dipartimenti si valuterà l'indice di raggiungimento del target rispetto al totale dei docenti/ricercatori. La quota per i bibliometrici e non-bibliometrici è separata a priori sulla base delle % in Ateneo (quindi i settori non s'influenzano). Il Dipartimento può cercare di migliorare il raggiungimento del target migliorando la performance dei docenti ed eseguendo delle autovalutazioni.

L'estrazione quantitativa dell'indicatore è a cura degli uffici centrali sulla piattaforma IRIS.

La verifica qualitativa dell'indicatore verrà realizzata anche tramite la piattaforma CRITERIUM, ove possibile.

È opportuno esporre **un'autovalutazione** sull'andamento dell'indicatore verificabile dal Dipartimento attraverso il diretto utilizzo delle piattaforme, considerando i seguenti punti di attenzione:

1. Evidenziare se è stato effettuato il monitoraggio della corretta implementazione del catalogo IRIS (tutte le tipologie di pubblicazioni, brevetti, etc.).
2. Utilizzo della piattaforma SCIVAL (dove applicabile): è usata in Dipartimento? Il Dipartimento ha eseguito formazione sul tool per i più giovani? Se sì quando? Come? Con che out-come?
3. Riportare il numero di docenti e ricercatori del Dipartimento iscritti a piattaforme scientifiche (fornire ID);
4. Evidenziare l'integrazione delle indicazioni di COARA nell'autovalutazione del Dipartimento.

1. Il catalogo IRIS viene periodicamente aggiornato per tutti i prodotti della ricerca del DMF.
2. La piattaforma è scarsamente utilizzata, poiché la maggior parte dei ricercatori utilizza altre piattaforme (WOS, SCOPUS), i cui indicatori sono attualmente quelli richiesti nella presentazione di progetti di ricerca o per il conseguimento delle abilitazioni scientifiche nazionali.
3. Nella scheda SUA-RD, in particolare nella sezione relativa alla composizione dei gruppi di ricerca, sono stati riportati tutti in numeri identificativi ORCID dei ricercatori del DMF.
4. Non sono presenti integrazioni delle indicazioni di COARA

B2. Accrescere la qualità del capitale umano in Ricerca con focus sui giovani (R.1) con l'aumento e miglioramento qualitativo della produttività dei neo-reclutati/neopromossi [triennio 2019-2020-2021 rispetto al 2022-2023-2024]

(peso 50% del valore del macrosettore)

Indicatore: numero di prodotti (riconosciuti dall'ANVUR) pesati secondo criteri qualitativi 2022-2023-2024 per docente/ricercatore neo reclutato o neopromosso afferente al Dipartimento. Ogni docente ha un target quantitativo di numero di pubblicazioni/triennio in base al settore concorsuale. La soglia è raggiunta con il raggiungimento del target. Per alcuni settori concorsuali i prodotti verranno pesati con valori decrescenti all'aumentare del numero di coautori per prodotto. Per il parametro di Dipartimenti si valuterà l'indice di raggiungimento del target rispetto al totale dei docenti/ricercatori. La quota per i bibliometrici e non-bibliometrici è separata a priori sulla base delle % in Ateneo (quindi i settori non s'influenzano). Il Dipartimento può cercare di migliorare il raggiungimento del target migliorando la performance dei docenti ed eseguendo delle autovalutazioni.

L'estrazione quantitativa dell'indicatore è a cura degli uffici centrali sulla piattaforma IRIS.

La verifica qualitativa (valore stimato) dell'indicatore verrà realizzata tramite la piattaforma CRITERIUM, ove possibile.

È opportuno, comunque, esporre **un'autovalutazione** sull'andamento dell'indicatore verificabile dal Dipartimento attraverso il diretto utilizzo delle piattaforme, considerando i seguenti punti di attenzione:

1. Evidenziare se è stato effettuato il monitoraggio della corretta implementazione del catalogo IRIS (tutte le tipologie di pubblicazioni, brevetti, etc.).

2. Utilizzo della piattaforma SCIVAL (dove applicabile): è usata in Dipartimento? Il Dipartimento ha eseguito formazione sul tool per i più giovani? Se sì quando? Come? Con che out-come?
3. Riportare il numero dei docenti/ricercatori neo reclutati o neopromossi del Dipartimento iscritti a piattaforme scientifiche (fornire ID);
4. Evidenziare l'integrazione delle indicazioni di COARA nell'autovalutazione del Dipartimento

1. Il catalogo IRIS viene periodicamente aggiornato per tutti i prodotti della ricerca del DMF.
2. La piattaforma è scarsamente utilizzata, poiché la maggior parte dei ricercatori utilizza altre piattaforme (WOS, SCOPUS), i cui indicatori sono attualmente quelli richiesti nella presentazione di progetti di ricerca o per il conseguimento delle abilitazioni scientifiche nazionali.
3. Il numero totale di docenti neo reclutati o neopromossi afferenti al DMF nell'anno 2024 è 6, di seguito vengono riportati i loro nominativi e il loro identificativo ORCID:
 - Dr MATTERA Raffaele, ORCID 0000-0001-8770-7049
 - Dr CAMPANILE Lelio, ORCID 0000-0003-4021-4137
 - Prof.ssa VENTRE Viviana, ORCID 0000-0001-5314-5770
 - Prof. FASCI Eugenio, ORCID 0000-0003-1722-5831
 - Prof. ssa PIROZZI Enrica, ORCID 0000-0001-8692-2759
 - Prof. IRPINO Antonio, ORCID 0000-0001-9293-7180
4. Non sono presenti integrazioni delle indicazioni di COARA

B3. Accrescere la qualità del capitale umano in Ricerca con focus sui giovani (R.1) Rafforzare la dimensione internazionale ed applicativa/industriale della ricerca (R.2) con l'aumento risorse e giovani ricercatori da parte del Dipartimento con politiche premiali [triennio 2019-2020-2021 rispetto al 2022-2023-2024] ([peso 10% del valore del macrosettore](#))

Indicatore: numero di partecipazioni a bandi nazionali/internazionali competitivi finanziati.

La verifica quantitativa dell'indicatore è degli uffici centrali con l'utilizzo della banca dati Progetti/Easy-Project.

È opportuno, comunque, esporre **un'autovalutazione** sull'andamento dell'indicatore verificabile dal Dipartimento attraverso il diretto utilizzo delle piattaforme, considerando i seguenti punti di attenzione:

1. Utilizzo del Tool Research Professional: è usato in Dipartimento? La sua profilazione corrisponde alle tematiche di ricerca e ai gruppi di ricerca attivi presso il Dipartimento? Il Dipartimento ha eseguito formazione sul tool per i più giovani? Se sì quando? Come? Con che out-come?
2. Sono disponibili presso il Dipartimento anche sistemi alternativi di aggiornamento su bandi competitivi/opportunità lavorative (es., collaborazioni con Network nazionali/internazionali di ricerca che forniscono questo servizio)? Se sì, il Dipartimento ne informa sistematicamente i giovani ricercatori/dottorandi? Come? Sono in atto politiche di inserimento dei giovani ricercatori/dottorandi in circuiti nazionali/internazionali di ricerca; se sì quali?
3. Popolamento banca dati progetti di Ateneo:
 - allegare l'elenco estratto dalla banca dati progetti di Ateneo relativo al popolamento di ogni stato di avanzamento dei progetti nel corso del 2024;
 - allegare l'autoanalisi della completezza (sono inserite tutte le tipologie di progetti previsti dalla piattaforma? i dati sono periodicamente aggiornati, anche in relazione alle fasi di avanzamento?) e della qualità dei dati inseriti (sono presenti tutte le informazioni necessarie ai fini del calcolo degli indicatori?).

1. Un certo numero di ricercatori del DMF accede periodicamente alla piattaforma Research Professional, per ottenere eventuali informazioni su bandi competitivi.
2. Alcuni giovani ricercatori hanno comunicato di utilizzare poco frequentemente la piattaforma Research Professional, ma preferiscono sfruttare altre piattaforme (prevalentemente newsletter) che comunicano opportunità per posizioni o bandi di finanziamento specifiche per la sola area di ricerca di interesse

3. L'aggiornamento della banca dati dei progetti di ricerca dipartimentali è in fase di completamento. Tutte le informazioni necessarie per il calcolo degli indicatori sono state inserite. Restano da integrare alcuni dettagli economici, al momento non ancora disponibili, relativi a specifici progetti. Il file contenente l'elenco estratto dalla banca dati progetti di Ateneo, con il dettaglio dello stato di avanzamento di ciascun progetto nel corso del 2024, è stato allegato alla cartella SharePoint dedicata.

B4. Indicatori a scelta per il miglioramento delle politiche di attuazione della ricerca

(peso 10% del valore del macrosettore = 5% + 5%)

I Dipartimenti scelgono 2 parametri tra i seguenti sulla base della tipologia di SSD in Dipartimento la cui variazione è valutata rispetto all'anno precedente

B4.1 obiettivo di base: Migliorare l'inserimento dei giovani studiosi nella ricerca e nella loro formazione, implementazione delle best practices (R1.S1).

Indicatore: - Numero di Assegni/contratti di ricerca /RTD-A/B/TT (R1.S1.I1)

- Numero di dottorandi di ricerca/numero di docenti di I e II fascia ed RU (R1.S1.I2)

Superato con l'aumento assoluto.

È opportuno esporre **un'autovalutazione** con una sintetica descrizione delle attività svolte per la realizzazione dell'obiettivo.

1. Il numero di assegnisti di ricerca in servizio nel 2024 è 16, tutti finanziati con fondi esterni aggiuntivi relativi a progetti di ricerca i cui PI sono docenti del DMF, il numero totale delle loro pubblicazioni scientifiche – inserite nel catalogo IRIS – è 23 prodotti della ricerca (vedi file allegato).
2. Il numero di dottorandi di ricerca in servizio nel 2024, le cui borse di ricerca sono state finanziate con fondi esterni aggiuntivi, è pari a 19 (CICLO 37: 6 PON; CICLO 38: 3 PNRR, 1 PREDIS, 2 KM3NET; CICLO 39: 7 PNRR).

Questi obiettivi sono stati raggiunti incentivando e supportando i docenti e ricercatori del DMF a presentare progetti di ricerca per aumentare la disponibilità di fondi esterni.

Inoltre, è necessario produrre le seguenti informazioni:

L'attività di ricerca svolta dai dottorandi dal 36° al 40° ciclo ha portato a risultati significativi, testimoniati dalla pubblicazione di 53 articoli su riviste scientifiche internazionali di rilevanza. Queste pubblicazioni riflettono la qualità e l'originalità dei progetti portati avanti nell'ambito del Dottorato, nonché l'impatto che tali ricerche hanno avuto nel panorama scientifico internazionale. L'elenco completo delle pubblicazioni, corredato dai dettagli bibliografici, è disponibile nel file allegato.

Altresì è opportuno, con riferimento al dottorato, compilare ed allegare la **scheda di Valutazione del dottorato AVA3** ed esporre **una Relazione di autovalutazione** sull'andamento dell'indicatore considerando i seguenti punti di attenzione:

1. È presente un "Advisory Board" di esperti nazionali e internazionali per la definizione del progetto formativo (iniziale e in itinere) che tiene conto dell'evoluzione scientifica delle aree di riferimento?
2. Il Dipartimento e il Corso di Dottorato di Ricerca definiscono con chiarezza e trasparenza i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse economiche per i Dottorati, assegnate a sostegno della ricerca dottorale coerentemente con il programma strategico proprio e dell'Ateneo e con le indicazioni dell'Ateneo sull'utilizzazione delle risorse assegnate? Se sì, come?
3. Il corso di dottorato insieme col Dipartimento sede ha definito un comitato di ex alumni con cui definire le azioni di miglioramento e discutere le problematiche?
4. I dottorandi hanno chiarezza, facilità di accesso e consapevolezza dei regolamenti e delle modalità di gestione dei fondi del dottorato? La segreteria del Dipartimento sede di Dottorato ha aggiornato periodicamente i coordinatori sullo stato dei fondi e sul loro utilizzo da parte dei dottorandi? Ha pubblicato la modulistica? Ha dato indicazioni online sul sito di dottorato del Dipartimento? È presente tutta la

- documentazione anche in lingua inglese? Se no, si è provveduto a segnalare all'Ufficio Formazione alla Ricerca per il seguito di competenza?
5. I dottorandi sanno che cosa è AVA, ora AVA3, e che significato ha?
 6. I dottorandi stranieri sanno che cosa è AVA, ora AVA3, e che significato ha?
 7. La Commissione di autovalutazione del corso di dottorato è stata attivata? È integrata anche con uno o più esperti di Ente esterno di ricerca? Il Coordinatore ha programmato gli incontri della Commissione e le relative attività (monitorare l'andamento delle attività del dottorato nel suo complesso, di valutare la congruenza delle attività svolte con gli obiettivi formativi e di migliorare l'efficacia, l'efficienza e la qualità del processo formativo del dottorato anche in relazione agli sbocchi occupazionali e alla integrazione di percorsi professionali di elevata innovatività)? Se nella commissione sono presenti dottorandi stranieri è presente qualche forma di traduzione?
 8. Nel Dipartimento sede di dottorato è presente una sala riunione per i dottorandi? La sala è dotata di PC e wi-fi? In quale modo viene utilizzata se presente?
 9. I dottorandi sono coinvolti negli eventi programmati dal Dipartimento o congiuntamente tra più Dipartimenti per i giovani ricercatori? Indicare la modalità, l'agenda e gli eventi, se presenti. Indicare per gli stranieri, gli accorgimenti presi per il problema della lingua.

Questo testo risponde ai punti delle domande in esame. Una valutazione più analitica viene data nella scheda allegata.

1. Un Advisory Board in grado di supportare le decisioni, sia iniziali che in itinere, del collegio stesso è stato definito e si è riunito una volta. La composizione dell'Advisory Board tiene conto di elementi di eterogeneità secondo diverse dimensioni: nazionalità, aree ERC rappresentate, natura delle organizzazioni rappresentate (università, centri di ricerca, industria), genere.
2. Sulla base delle disposizioni di Ateneo, ai dottorandi è garantito un fondo individuale per le ricerche. Oltre a questi fondi, gli studenti di Dottorato in Matematica, Fisica e Applicazioni per l'Ingegneria sono attivi nel cogliere ulteriori opportunità di finanziamento quali: partecipazione a programmi Erasmus per la mobilità all'estero, bonus una-tantum per la permanenza all'estero, partecipazione a programmi di finanziamento quali progetti di ricerca intra-ateneo.
3. Non è stato definito un gruppo di ex-alumni del dottorato in quanto il gruppo di valutazione della qualità non ha considerato questo punto come prioritario. Di fatto c'è un confronto costante da parte del Coordinatore con i dottorandi, per accogliere suggerimenti e discutere di eventuali problematiche. E' possibile che nel corso dei prossimi anni alcuni ex studenti del dottorato che assumano posizioni in enti di ricerca e aziende siano invitati invece a partecipare all'Advisory Board.
4. La documentazione di gestione dei fondi personali da parte dei dottorandi è stata migliorata pur nella consapevolezza dell'esistenza di ulteriori margini di miglioramento. La comunicazione delle disponibilità dei fondi da parte dell'amministrazione avviene on-demand, su richiesta del dottorando mentre un meccanismo di informazione periodica/consultazione in uno spazio dedicato, sarebbe auspicabile. Un punto che però è degno di essere sottolineato è che spesso, soprattutto per gli studenti del primo anno, la disponibilità dei fondi arriva con alcuni mesi di ritardo rispetto agli inizi delle attività. Ciò non permette ai dottorandi di fruire al meglio delle opportunità di ricerca e soprattutto di formazione del primo anno (es. summer school)
5. Allo stato attuale, la conoscenza dei meccanismi di valutazione delle strutture universitarie tipiche del sistema AVA e in particolare di AVA3, sono poco conosciute dai dottorandi. Un co-fattore di tale mancanza è relativo alla poca documentazione relativa a tali meccanismi. In questi mesi qualche primo sforzo è stato fatto anche grazie all'inserimento dei rappresentanti degli studenti nelle commissioni di valutazione della qualità.
6. Vedi 5.

7. La commissione di valutazione si è insediata ed è composta da docenti del dipartimento, enti esterni, rappresentanti degli studenti. Le riunioni non sono pianificate ancora.
8. Non è prevista una sala riunioni dedicata ai dottorandi, ma una sala studio. Ciononostante, i dottorandi possono accedere, a richiesta, alla sala riunioni comune all'intero Dipartimento di Matematica e Fisica.
9. I dottorandi del Dottorato in Matematica, Fisica e Applicazioni per l'Ingegneria partecipano attivamente alle attività progettuali del Dipartimento sia attraverso i progetti di Ateneo che altri programmi di finanziamento.

B4.2 Promuovere progetti di ricerca per giovani (R1.S2). Avviamento e accompagnamento premiale alla Ricerca internazionale dei giovani ricercatori neoassunti (Starting grants) (R1.S2.I7).

Indicatore: numero di progetti con requisiti di accesso al finanziamento premiale

È opportuno esporre **un'autovalutazione** con una sintetica descrizione delle attività svolte per la realizzazione dell'obiettivo e le attività che si prevede di attuare per un successivo miglioramento

Testo...

Misure di finanziamento premiali anno 2024

Titolo del progetto	Importo del finanziamento	Fonte del finanziamento

B4.3 Incrementare la collaborazione con altri gruppi di ricerca all'interno e all'esterno dell'Ateneo per promuovere innovazione e multidisciplinarietà (R1.S3).

Indicatore: Numero di progetti di ricerca finanziati in collaborazione con altri Atenei o Enti di Ricerca come inseriti nella banca dati progetti di Ateneo e in Easy progetti (R1.S3.I9).

Superato con l'aumento assoluto (Anno 2024 rispetto al 2023)

È opportuno esporre **un'autovalutazione** con una sintetica descrizione delle attività svolte per la realizzazione dell'obiettivo e le attività che si prevede di attuare per un successivo miglioramento

Durante il 2023, il Dipartimento di Matematica e Fisica (DMF) ha visto attivi 33 progetti di ricerca, molti dei quali hanno continuato le loro attività anche nel 2024. Nell'anno 2024, il numero di progetti è salito a 37, segnando non solo un incremento quantitativo rispetto all'anno precedente, ma anche un ampliamento qualitativo del coinvolgimento, che ha interessato la quasi totalità dei ricercatori del Dipartimento.

Questo andamento riflette un periodo di eccezionale vitalità scientifica e produttività per il DMF, favorito anche dall'importante sostegno offerto dai finanziamenti PNRR. Tale dinamica ha consolidato il ruolo del Dipartimento come centro attivo e competitivo nel panorama nazionale della ricerca.

Tuttavia, si prevede che il livello attuale di progettualità possa subire un rallentamento nei prossimi anni, in ragione della progressiva riduzione dei fondi straordinari. Di fronte a questa prospettiva, il Dipartimento rinnova il proprio impegno a sostenere e promuovere un'elevata partecipazione a bandi competitivi, anche attraverso l'adozione di nuove strategie di collaborazione, il rafforzamento delle reti di ricerca esistenti e l'esplorazione di fonti di finanziamento alternative.

Inoltre, è necessario compilare la seguente tabella

Collaborazioni anno 2024

Titolo del progetto	Docente responsabile e Dipartimento di appartenenza	Dipartimenti che	Ente estero in partnership

		partecipano al progetto	
Testing the potential impact of foreshocks....	Eugenio Lippiello		Università Federico II e Università Salerno
Metrology and nonlinear optics for precision muonic hydrogen physics	Livio Gianfrani		INFN-Trieste; INO-CNR; Università di Pavia
Metrology for trace water in ultra-pure process gases.	Livio Gianfrani		https://www.prometh2o.eu/
Einstein Telescope Infrastructure Consortium	Livio Gianfrani		https://web.infn.it/einsteintelelescope/index.php/it/home-it-it
PNRR MNESYS	Lucilla de Arcangelis		
Primary Spectrometric Thermometer for Gases	Antonio Castrillo		https://www.prispectemp.ptb.de/home
Stochastic Models in Biomathematics and Applications	Enrica Pirozzi		Università di Salerno - Università della Basilicata
PRIN2022-PNRR, Codice progetto P2022WC2ZZ	Gerardo Toraldo		
PRIN2022 - Codice: 2022N3ZNAX	Gerardo Toraldo		
Progetto "COMETA - COmputational METHods in dataAnalysis"	Gerardo Toraldo		
Elaborazione di dati e immagini: algoritmi e applicazioni	Rosanna Campagna		
progetto GNCS	Rosanna Campagna		
Bando a cascata PNRR progetto QML-NTED	Luigi Coraggio		
Bando a cascata PNRR progetto QUANTIC	Luigi Coraggio		
PRIN 2022 PNRR P2022PMEN2	Ferdinando Zullo		Università degli studi di Cagliari e CNR
The combinatorics of minimal codes and security aspects	Ferdinando Zullo		Université Paris 8
Algebraic and Geometric methods in coding theory	Ferdinando Zullo		Université Paris 8
Tensors over finite fields and their applications	Paolo Santonastaso		Università degli studi di Padova
Functional Encryption per cifrature per cloud	Antonio Tortora / Ferdinando Zullo		

Models, sets and classifications	Paola D'Aquino		
Analisi spettrale per equazioni di Dirac e applicazioni	Biagio Cassano		
Control of quantum systems described by the Dirac equation	Biagio Cassano		University of Waterloo, Canada
Partial Differential Equations: reaction-diffusion, integro-differential, and mathematical physics problems	Biagio Cassano		Universidad Politecnica de Catalunya
Privacy and Blockchain in Public Integrated Filing systems	Mauro Iacono		Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli
Threat-driven security testing and proactive defense identification for edge-cloud systems	Fiammetta Marulli		
Spatio-temporal Functional Marked Point Processes...	Elvira Romano		Università degli Studi Palermo e Istituto Nazionale Geofisica e Vulcanologia
TENORE	Mauro Rubino		Università Parthenope Napoli, Università Politecnica delle Marche Ancona, CNR Napoli, CIRA Capua
Green Growth indicators Development and analysis	Rosanna Verde		https://www.grins.it/
Assessing the sustainability of economic activities at regional and industry-specific levels	Rosanna Verde		https://www.grins.it/

B4.4 Incrementare la collaborazione con altri gruppi di ricerca per promuovere innovazione e multidisciplinarietà (R1.S3).

Indicatore: Aumento collaborazioni interdipartimentali (misurate da aumento delle pubblicazioni con diversi Dipartimenti dell'Ateneo) (R1.S3.I10). Superato con l'aumento assoluto (Anno 2024 rispetto al 2023)

È opportuno esporre **un'autovalutazione** con una sintetica descrizione delle attività svolte per la realizzazione dell'obiettivo.

Testo...

Inoltre, è necessario compilare la seguente tabella

Collaborazioni interdipartimentali anno 2024

Titolo della collaborazione	Dipartimenti partecipanti	Pubblicazione connessa

B4.5 Aumentare la partecipazione a progetti internazionali di docenti e ricercatori (R2.S1).

Indicatore: Numero di progetti presentati a seguito di call internazionali competitive come inseriti nella banca dati progetti di Ateneo (R2.S1.I13). Superato con l'aumento assoluto (Anno 2024 rispetto al 2023)

È opportuno esporre **un'autovalutazione** con una sintetica descrizione delle attività svolte per la realizzazione dell'obiettivo.

Testo...

Inoltre, è necessario compilare la seguente tabella

Partecipazione a bandi competitivi internazionali anno 2024

Titolo del progetto	Ente internazionale in partnership

B4.6 Consolidare esperienze di collaborazione internazionale nella ricerca (R2.S2).

Indicatore: Numero di collaborazioni di ricerca internazionale (R2.S2.I18)

Superato con l'aumento assoluto (Anno 2024 rispetto al 2023)

È opportuno esporre **un'autovalutazione** con una sintetica descrizione delle attività svolte per la realizzazione dell'obiettivo di attenzione:

Testo...
 Punti di attenzione:
 Indicare le collaborazioni di ricerca formalizzate a livello internazionale (convenzioni, partnerships, accordi quadro, appartenenza dei ricercatori a board scientifici di gruppi di ricerca, a editorial boards, tavoli di ricerca o posizioni di EIC, commissioni internazionali)

Inoltre, è necessario compilare la seguente tabella

Collaborazioni formalizzate con Enti internazionali anno 2024

Titolo della collaborazione	Finalità della collaborazione	Docente responsabile della collaborazione	Ente internazionale coinvolto

B4.7 Incrementare e razionalizzare le banche dati e le piattaforme (R3.S2).

Indicatore: Utilizzo piattaforme di ricerca e rafforzamento piattaforme banche dati e nuove piattaforme. Numero di accessi (R3.S2.I23)

È opportuno esporre **un'autovalutazione** sull'andamento dell'indicatore, considerando i seguenti punti di attenzione:

Quali banche dati popola il Dipartimento?

1. Popolamento banca dati progetti di Ateneo: autoanalisi della completezza (sono inserite tutte le tipologie di progetti previsti dalla piattaforma? i dati sono periodicamente aggiornati, anche in relazione alle fasi di avanzamento?) e della qualità dei dati inseriti (sono presenti tutte le informazioni necessarie ai fini del calcolo degli indicatori?);
2. I progetti finanziati sono censiti anche nella piattaforma Easy progetti?
3. La piattaforma Easy progetti è utilizzata per la generazione dei Timesheet integrati?
4. Popolamento banca dati Grandi attrezzature (GA) per la ricerca: elenco (approvato dal Dipartimento) delle Grandi attrezzature dei Dipartimenti scaricato dalla relativa banca dati e autoanalisi della completezza e della qualità dei dati inseriti in piattaforma di Ateneo
5. L'archivio documentale di dottorato e l'utilizzo della piattaforma ATHENA dalla data di avvio della stessa (riferimento ai cicli, registri di attività, tutta la documentazione relativa alla carriera, le delibere del Collegio dei Docenti e le relazioni annuali dei dottorandi) sono costantemente aggiornati in segreteria amministrativa del Dipartimento (area didattica)? Nell'anzidetta segreteria è presente un referente amministrativo a cui i dottorandi possono richiedere informazioni?
6. È presente la pubblicazione online della modulistica per i dottorandi e le principali indicazioni di gestione? In che lingua sono? Per le informazioni (in italiano ed inglese) centralizzate, c'è il rinvio alla pagina Dottorati del Portale di Ateneo? È presente, ove necessario, una specifica sul sito web del Dipartimento nella

pagina speculare relativa alla sede del corso? Il sito di web del Dipartimento riporta tutte le attività di dottorato?
Le indicazioni ANVUR richiedono anche i curricula scientifici dei docenti del collegio: sono disponibili on line?

Testo...

B4.8 Valorizzare la diffusione della attività di ricerca di docenti e ricercatori (R3.S3).

Indicatore: Aumento del numero delle pubblicazioni scientifiche in Open Access (R3.S3.I24)

Superato con l'aumento assoluto (Anno 2024 rispetto al 2023)

È opportuno esporre **un'autovalutazione** con una sintetica descrizione delle attività svolte per la realizzazione dell'obiettivo

Testo...

È necessario compilare la seguente tabella

N. pubblicazioni anno 2023	N. pubblicazioni anno 2024

e allegare l'elenco delle anzidette pubblicazioni in open access ricavato da IRIS

B4.9 Aumentare la presenza di visiting professor (I2.S1).

Indicatore: Aumento del numero di docenti in mobilità presso enti internazionali (I2.S1.I5).

L'estrazione dei dati è verificata a cura degli uffici centrali sulla base di quanto indicato nella banca dati integrativa dal Dipartimento (link [Mobilità docenti in uscita](#) - visiting professor) (anno 2024).

B4.10 Incrementare il numero di visiting researcher in ingresso (I2.S2).

Indicatore: Aumento del numero di visiting researcher dall'estero (anno 2024) (I2.S2.I8).

L'estrazione dei dati è verificata a cura degli uffici centrali sulla base di quanto indicato nella banca dati integrativa dal Dipartimento (link [Mobilità docenti e ricercatori in ingresso](#) - visiting professor).

CONSOLIDAMENTO OBIETTIVI PROGRAMMAZIONE MINISTERIALE TRIENNALE 2021-2023 (DM 289/2021) E RIFERIMENTO AGLI INDICATORI DI RISULTATO (DM 773/2024)

(riferimento ai progetti presentati dall'Ateneo e approvati dal MUR)

Peso totale del macrosettore 10%

C1. Aumentare la presenza di studenti provenienti dall'estero (I3.S1).

Indicatore: aumento del numero di studenti iscritti al primo anno dei corsi di laurea (L) e laurea magistrale (LM, LMCU) e corsi di dottorato che hanno conseguito il titolo di studio di accesso all'estero (I3.S1.I15 – D_c PRO3).

La verifica quantitativa dell'indicatore è degli uffici centrali tramite le banche dati ministeriali.

Anche per l'anno 2024 il Dipartimento di Matematica e Fisica ha confermato un'elevata capacità di attrazione a livello internazionale, trainata in particolare dall'offerta formativa in lingua inglese, rappresentata dal corso di laurea triennale in *Data Analytics* e dai corsi di laurea magistrale in *Data Science* e *Physics*. La reputazione sempre più solida del Dipartimento nel panorama accademico globale è confermata dal numero in costante crescita di studenti internazionali che si pre-iscrivono attraverso il portale University.

Una quota significativa di studenti che hanno conseguito il titolo di studio all'estero sceglie di immatricolarsi al corso triennale in *Data Analytics*, che risulta essere il più richiesto, sebbene la sua natura a numero programmato limiti la possibilità di accogliere l'intera domanda potenziale. Parallelamente, si registrano ottime performance anche per i corsi di laurea magistrale in *Data Science* e *Physics*, che continuano ad attrarre studenti da diversi contesti internazionali.

C2. Potenziare la mobilità in entrata ed in uscita dei dottorandi (I3.S3).

Indicatore: aumento del numero di dottori di ricerca che hanno trascorso almeno sei mesi all'estero (I3.S3.I20 – D_b PRO3).

La verifica quantitativa dell'indicatore è degli uffici centrali sulla base del caricamento della specifica piattaforma.

Il Dipartimento di Matematica e Fisica promuove con convinzione l'internazionalizzazione, incoraggiando fortemente gli studenti dei corsi di laurea triennali e magistrali, e in particolare i dottorandi, a svolgere periodi di formazione e ricerca all'estero.

In riferimento al Dottorato di Ricerca, a partire dal XXXIX ciclo, il Regolamento Didattico prevede all'articolo 5 l'obbligo per ciascun dottorando di svolgere attività di ricerca e formazione presso istituzioni di alta qualificazione all'estero, per un periodo complessivo non superiore a 18 mesi. Nel corso del 2024, otto dottorandi hanno già effettuato periodi di mobilità internazionale, finalizzati all'ampliamento delle proprie competenze scientifiche e all'inserimento in reti di ricerca globali.

C3. Parametri a scelta:

Se il Dipartimento sede del Dottorato non rispetta i parametri deve aver migliorato almeno 1 dei parametri a scelta di seguito elencati:

C3a: Aumento di co-tutele internazionali messe in atto (F2.S2.I13)

C3b: Aumento del numero di borse di Dottorato aggiuntive ottenute tramite bandi o finanziate dall'esterno ed attribuite (anno di riferimento ciclo di Dottorato x-1).*

*Rif. All.2 B_a DM 773/2024)

Negli ultimi anni, il Dottorato di Ricerca ha potuto beneficiare di un significativo incremento del numero di borse disponibili, grazie ai finanziamenti previsti dal PNRR. In particolare, il XXXIX ciclo ha registrato un ulteriore aumento rispetto ai cicli precedenti (XXXVIII e XXXVII), come evidenziato nel prospetto allegato. Tuttavia, a partire dal XL ciclo

è già prevista una contrazione del numero di borse supplementari legate al PNRR, con potenziali ricadute negative sulla capacità attrattiva del corso e sulla pianificazione delle attività future.

Anno	Ciclo di dottorato	Borse di dottorato aggiuntive	Finanziate tramite bandi	Finanziate da fondi esterni
2021	XXXVII	6	6 (Borse PON)	0
2022	XXXVIII	6	3 (Borse PNRR)	3
2023	XXXIX	7	7 (Borse PNRR)	0

AREA TERZA MISSIONE E IMPATTO SOCIALE

PARTE GENERALE E AUTOVALUTAZIONE

La rendicontazione complessiva per le attività del 2024 richiede la compilazione della scheda SUA-TM (da allegare), strumento di rendicontazione standardizzato e reso comparabile.

Inoltre, è opportuno redigere una breve Relazione di autovalutazione concernente l'attuazione per il 2024 della programmazione dipartimentale di tale area a scorrimento su base triennale, in linea con i processi di AQ.

Nella relazione saranno considerati i seguenti punti di attenzione:

- a) Indicare se l'attuazione della programmazione nel 2024 del Dipartimento per le attività di TM in generale (comprensivo dei vari aspetti del public engagement, trasferimento tecnologico, tutela della salute, formazione continua) sia stata organizzata nell'ottica del Piano strategico di Ateneo
- b) Indicare se gli specifici obiettivi annuali dipartimentali di TM/impatto sociale (se presenti), siano coerenti con la visione, le politiche e le strategie proprie dell'Ateneo e del Dipartimento e se tengano conto dei risultati conseguiti nei cicli di programmazione precedenti, dei risultati della VQR, della valutazione dei casi studio ove disponibile, degli indicatori di produttività scientifica dell'ASN. Indicare anche se sono stati verificati con chiarezza gli indicatori di risultato rispetto agli obiettivi prescelti
- c) Indicare se e come il Dipartimento nella sua azione ha identificato il suo contesto di riferimento e i principali portatori di interesse (interni ed esterni) coinvolti nelle azioni di TM e se e come le linee di sviluppo dell'attività di TM/impatto sociale siano oggetto di confronto con i principali stakeholders.
- d) Indicare come rispetto ai risultati da raggiungere sono state considerate le ricadute nel contesto territoriale e sociale di riferimento e se il Dipartimento sta monitorando l'impatto economico, culturale e sociale di casi studio già presentati per la VQR o che si ritiene di poter presentare alla prossima valutazione. Indicare come sono definiti i possibili indicatori di impatto economico, culturale e sociale
- e) Indicare come le eventuali azioni di miglioramento complessivamente predisposte dai Dipartimenti si potranno realizzare e come sono monitorate per valutarne l'efficacia. Indicare come viene effettuato il monitoraggio e riesame delle attività anche in merito all'effettivo impatto
- f) Indicare come il sistema di AQ del Dipartimento supporta l'azione di monitoraggio e verifica
- g) Indicare come il Dipartimento definisce i criteri e le modalità di distribuzione interna delle risorse (economiche e di personale) assegnate a sostegno della TM/impatto sociale con particolare riguardo al public engagement e al trasferimento tecnologico, se i criteri sono chiari e trasparenti coerentemente con il programma strategico proprio e dell'Ateneo e con le indicazioni dell'Ateneo sull'utilizzazione delle risorse assegnate
- h) Indicare se la documentazione a supporto delle singole attività di programmazione, monitoraggio e rendicontazione è correttamente depositata presso gli uffici del Dipartimento
- i) Indicare se e come è previsto il coinvolgimento degli studenti nelle attività di TM e anche dei dottorandi e dei giovani ricercatori. In particolare, evidenziare come viene data diffusione nelle Scuole di Dottorato e tra i giovani ricercatori della programmazione di eventi sul trasferimento tecnologico
- j) Indicare se sono attuate azioni di scouting di nuove idee imprenditoriali e se il Dipartimento è coinvolto in progetti di trasferimento tecnologico che prevedono finanziamenti da enti terzi
- k) Indicare se e in che modo le attività di TM sono inserite regolarmente sul sito di Dipartimento, diffuse sui social, comunicate ai media, evidenziando gli strumenti di comunicazione specifici per le attività di trasferimento della conoscenza al servizio della collettività e del sistema produttivo del territorio di riferimento;
- l) Evidenziare quali sono le anomalie riscontrate per il popolamento della banca dati TM dei Dipartimenti, (indicare anomalie riscontrate e le azioni correttive messe in atto quali ad esempio azioni di formazione, tavolo tecnico TM per monitoraggio delle anomalie di popolamento).

Relazione di Autovalutazione TM con analisi dei punti di attenzione indicati.

a) Organizzazione delle attività di Terza Missione 2024 in coerenza con il Piano Strategico di Ateneo

Nel 2024, il Dipartimento di Matematica e Fisica (DMF) ha programmato e attuato le proprie attività di Terza Missione in piena coerenza con le priorità e le linee guida strategiche definite dal Piano Strategico di Ateneo 2024–2026. Le attività si sono sviluppate all'interno di un quadro organico e triennale delineato nel Piano Strategico di Dipartimento

(PSD-DMF 2024–2026), che ha integrato le dimensioni della formazione continua, del public engagement, dei rapporti con le scuole e della valorizzazione della ricerca attraverso iniziative di impatto sociale e territoriale.

In particolare, le azioni TM sono state ricondotte a tre ambiti prioritari:

- Public Engagement, attraverso eventi di divulgazione scientifica e promozione culturale (es. Notte dei Ricercatori, Pi Greco Day, seminari pubblici, attività SPAM);
- Formazione continua, con iniziative rivolte a docenti e professionisti del territorio (es. Giornate Didattiche, Seminari di Didattica della Matematica, progetto Liceo Matematico);
- Laboratori con le scuole/PCTO, con studenti coinvolti in visite, esperienze laboratoriali, percorsi di orientamento e co-progettazione.

Le scelte programmatiche sono state sviluppate nell'ambito della Commissione Terza Missione e condivise con la Direzione e il Consiglio di Dipartimento, assicurando una visione integrata tra didattica, ricerca e impatto sociale. Le attività sono state rese coerenti con la missione del DMF e sono state oggetto di monitoraggio sistematico tramite la compilazione della banca dati SUA-TM e la raccolta strutturata di dati nelle piattaforme di Ateneo

b) Coerenza degli obiettivi annuali TM/impatto sociale con le strategie del Dipartimento e dell'Ateneo e verifica degli indicatori

Nel 2024, il Dipartimento di Matematica e Fisica (DMF) ha perseguito gli obiettivi dipartimentali di Terza Missione in linea con le strategie delineate nel Piano Strategico di Ateneo 2024–2026 e coerentemente con le linee guida del proprio Piano Strategico di Dipartimento (PSD-DMF 2024–2026). Le priorità individuate hanno riguardato in particolare:

- la formazione continua rivolta a docenti e studenti delle scuole secondarie;
- il public engagement attraverso eventi culturali e scientifici aperti al pubblico;
- il consolidamento delle attività di orientamento e laboratori con le scuole superiori (es. Notte dei Ricercatori, progetto "V:Orienta", progetto "Liceo Matematico UniCampania").

Questi ambiti operativi corrispondono in gran parte agli obiettivi strategici già attivati nei cicli precedenti e confermati nella programmazione triennale del Dipartimento.

In termini di verifica, il Dipartimento ha attivato il monitoraggio dei dati nelle banche dati interne di Ateneo e una riflessione strutturata a livello di Commissione TM, con raccolta e valutazione degli esiti delle attività e discussione periodica dei risultati in sede

È previsto per il 2025 un potenziamento delle procedure di rilevazione e riesame, in modo da rafforzare il collegamento tra programmazione strategica e risultati.

c) Identificazione del contesto di riferimento e degli stakeholder, confronto con i portatori di interesse

Nel 2024, il Dipartimento di Matematica e Fisica (DMF) ha operato in un quadro ben definito di relazioni con il proprio contesto territoriale e con i principali portatori di interesse, sia interni che esterni. Le attività di Terza Missione hanno coinvolto un'ampia rete di stakeholder esterni, tra cui:

- Scuole secondarie di secondo grado, con cui sono state stipulate numerose convenzioni per l'orientamento, i laboratori didattici e i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO). Tra i progetti più significativi si segnalano:
 - il progetto "Liceo Matematico UniCampania" che coinvolge attualmente 9 istituti e oltre 250 studenti;
 - il progetto "V:Orienta";
 - le attività laboratoriali PLS (Piano Lauree Scientifiche);
 - visite didattiche e seminari nelle scuole
- Enti pubblici e territoriali, come musei, comuni, enti culturali, con i quali si sono realizzate collaborazioni per eventi pubblici di divulgazione scientifica (es. Notte dei Ricercatori, UNIVexpo).
- Aziende e partner industriali, soprattutto in relazione ad attività conto terzi e alla nascita dello spin-off universitario ISOCORE srl, con applicazioni nel campo della diagnostica isotopica e della valorizzazione dei beni culturali. Relazione Terza Missi....

Per quanto riguarda gli stakeholder interni, sono stati coinvolti regolarmente:

- studenti e dottorandi, attraverso la partecipazione a eventi di public engagement e laboratori;
- giovani ricercatori, impiegati come tutor e divulgatori;
- docenti, attraverso il lavoro della Commissione Terza Missione e delle commissioni dei CdS.

Il Dipartimento intende rafforzare nel 2025 i canali di dialogo e co-progettazione con gli stakeholder, anche attraverso l'implementazione di strumenti di consultazione sistematica (es. questionari, focus group, convenzioni quadro), in modo da rendere il confronto più trasparente, documentabile e funzionale alla programmazione strategica e alla valutazione dell'impatto delle azioni.

d) Considerazione delle ricadute territoriali e sociali delle attività TM e monitoraggio dell'impatto economico, culturale e sociale

Nel corso del 2024, il Dipartimento di Matematica e Fisica ha mantenuto un'attenzione costante alle ricadute culturali, educative e sociali delle proprie attività di Terza Missione sul territorio. Le attività TM del DMF si sono orientate in particolare verso l'ambiente scolastico locale, il mondo della divulgazione scientifica e, in misura più contenuta, il trasferimento tecnologico.

Le principali ricadute territoriali hanno riguardato:

- il coinvolgimento di circa 1.500 studenti delle scuole secondarie superiori in laboratori, visite guidate, eventi scientifici e attività PCTO, che hanno rafforzato il legame del Dipartimento con il tessuto scolastico della provincia di Caserta e delle aree limitrofe;
- la diffusione della cultura scientifica tramite eventi come la Notte Europea dei Ricercatori, UNIVexpo, seminari divulgativi, che hanno generato un impatto culturale misurabile in termini di partecipazione e visibilità.

Per quanto riguarda il monitoraggio dell'impatto, il Dipartimento ha avviato:

- la raccolta di dati quantitativi (numero partecipanti, istituti coinvolti, feedback delle scuole);
- l'elaborazione di indicatori qualitativi, quali il grado di soddisfazione, la continuità delle collaborazioni con le scuole, l'inclusione di nuove istituzioni nel network del Dipartimento;
- l'utilizzo di strumenti di autovalutazione, come i questionari somministrati agli studenti del primo anno per valutare la funzione orientativa delle attività

L'impatto economico delle attività TM è più evidente in ambito conto terzi e trasferimento tecnologico, in particolare attraverso lo spin-off ISOCORE srl, le cui applicazioni nel settore ambientale e dei beni culturali hanno generato collaborazioni con enti pubblici e privati, contribuendo alla valorizzazione economica dei risultati della ricerca

e) Azioni di miglioramento e sistema di monitoraggio e riesame

Nel 2024, come azioni di miglioramento della Terza Missione, il DMF ha avviato la standardizzazione della raccolta dati, l'ampliamento del coinvolgimento di docenti e dottorandi, e l'uso di questionari per monitorare l'efficacia delle attività con le scuole. Il monitoraggio è stato coordinato dalla Commissione TM e integrato nei processi di AQ dipartimentale, con aggiornamento delle banche dati. Il riesame annuale ha permesso di individuare criticità (popolamento disomogeneo della banca dati, carenza di personale tecnico-amministrativo) e definire azioni correttive. Per il 2025 si prevede il miglioramento del monitoraggio anche attraverso l'introduzione di e validazione in Consiglio di Dipartimento delle principali attività, convenzioni e progettualità, favorendo un controllo collegiale delle scelte operative.

f) Supporto del sistema di AQ alle attività di monitoraggio e verifica della Terza Missione

Il sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento di Matematica e Fisica supporta in modo strutturato le attività di monitoraggio e verifica della Terza Missione. La Commissione TM, in raccordo con il Presidio della Qualità di Ateneo, coordina la raccolta delle informazioni sulle attività svolte, valida i dati inseriti nelle piattaforme istituzionali (SUA-TM, SharePoint) e partecipa attivamente alla fase di riesame annuale, fornendo un'analisi critica dei risultati ottenuti e delle eventuali criticità riscontrate.

L'integrazione tra la Commissione TM e gli altri organi di governo del Dipartimento, unita alla condivisione dei dati in Consiglio, garantisce un allineamento costante tra obiettivi strategici, pianificazione operativa e valutazione degli impatti. Per rafforzare il sistema è stato proposto un processo di semplificazione delle procedure e di promozione della partecipazione del personale docente alla rendicontazione in itinere.

g) Criteri e modalità di distribuzione interna delle risorse destinate alla Terza Missione

Nel 2024 il Dipartimento di Matematica e Fisica non ha beneficiato di risorse economiche vincolate specificamente alla Terza Missione, ma ha sostenuto le attività attraverso fondi derivanti da convenzioni conto terzi, progetti PLS e finanziamenti esterni (es. Notte dei Ricercatori, progetti INdAM). Le risorse sono state allocate in modo coerente con gli obiettivi strategici, privilegiando iniziative ad alto impatto sul territorio e sulla formazione.

Per quanto riguarda le risorse di personale, il supporto tecnico-amministrativo è stato limitato, ma il coinvolgimento volontario di docenti, dottorandi e assegnisti ha garantito la continuità delle attività.

h) Archiviazione della documentazione a supporto delle attività di Terza Missione

La documentazione relativa alle attività di Terza Missione è stata regolarmente archiviata presso la segreteria del Dipartimento e caricata sulle piattaforme istituzionali (SUA-TM, SharePoint). Convenzioni, progetti e iniziative sono stati tracciati tramite delibere consiliari.

i) Coinvolgimento di studenti, dottorandi e giovani ricercatori nelle attività di Terza Missione

Il Dipartimento di Matematica e Fisica ha promosso attivamente il coinvolgimento di studenti, dottorandi e giovani ricercatori nelle attività di Terza Missione. I dottorandi e gli assegnisti hanno partecipato come tutor nei laboratori per le scuole, nelle attività di formazione continua e negli eventi di divulgazione scientifica (es. Notte dei Ricercatori, Pi Greco Day, progetto SPAM).

Gli studenti magistrali sono stati coinvolti in attività di supporto e accoglienza durante eventi di orientamento e public engagement, favorendo un primo contatto con il mondo della comunicazione scientifica. La programmazione delle iniziative TM è stata comunicata regolarmente nelle riunioni dei corsi di dottorato e attraverso i canali interni del Dipartimento, favorendo la partecipazione e la consapevolezza del valore formativo e civico di tali esperienze.

j) Scouting di idee imprenditoriali e progetti di trasferimento tecnologico con finanziamenti esterni

Nel 2024 il Dipartimento di Matematica e Fisica ha rafforzato la propria attività di scouting di idee imprenditoriali e il coinvolgimento in progetti di trasferimento tecnologico finanziati da enti terzi. In particolare, è stato consolidato lo spin-off ISOCORE srl, accreditato come spin-off universitario, che rappresenta un caso di valorizzazione della ricerca in ambito ambientale, industriale e dei beni culturali attraverso tecniche isotopiche.

Parallelamente, il Dipartimento ha partecipato a numerosi progetti finanziati a livello nazionale ed europeo, con contenuti ad alta trasferibilità nei settori della manutenzione predittiva, spettroscopia, metrologia, sicurezza informatica, intelligenza artificiale, blockchain, sanità digitale e sostenibilità ambientale, come documentato nella Scheda SUA-RD 2024. Tra questi si segnalano:

- Progetti PNRR e PRIN in collaborazione con imprese e pubbliche amministrazioni;
- Partecipazione a iniziative nell'ambito NextGenerationEU (es. GRINS, COSYMA, ANTHEM, ETIC, PA-B-PIF);
- Progetti su tecnologie abilitanti (Smart Maintenance, Quantum Computing, Sicurezza IT).

Queste attività testimoniano una crescente attenzione del Dipartimento verso la valorizzazione industriale della ricerca e la creazione di impatto tecnologico nel territorio, anche in prospettiva di future iniziative imprenditoriali.

j) Scouting di idee imprenditoriali e progetti di trasferimento tecnologico con finanziamenti esterni

Nel 2024 il Dipartimento di Matematica e Fisica ha continuato a promuovere lo scouting di idee imprenditori attraverso il confronto con docenti e ricercatori attivi in settori applicativi (Fisica Applicata, Statistica, Informatica). Da questo processo è emerso il consolidamento dello spin-off ISOCORE srl, accreditato come spin-off universitario, che rappresenta un caso di trasferimento tecnologico legato all'uso di tecniche isotopiche in ambito ambientale e dei beni culturali.

Il Dipartimento intende rafforzare progetti TM finanziati da bandi competitivi esterni attraverso un coordinamento più strutturato con l'Area Ricerca di Ateneo.

j) Scouting di idee imprenditoriali e progetti di trasferimento tecnologico con finanziamenti esterni

Nel 2024 il DMF ha continuato a promuovere lo scouting di idee imprenditori attraverso il confronto con docenti e ricercatori attivi in settori applicativi (Fisica Applicata, Statistica, Informatica). È stato consolidato lo spin-off ISOCORE srl, accreditato come spin-off universitario, che rappresenta un caso di valorizzazione della ricerca in ambito ambientale, industriale e dei beni culturali attraverso tecniche isotopiche. Parallelamente, il Dipartimento ha partecipato a numerosi progetti finanziati a livello nazionale ed europeo, con contenuti ad alta trasferibilità nei settori della manutenzione predittiva, spettroscopia, metrologia, sicurezza informatica, intelligenza artificiale, blockchain, sanità digitale e sostenibilità ambientale, come documentato nella Scheda SUA-RD 2024. Tra questi si segnalano:

- Progetti PNRR e PRIN in collaborazione con imprese e pubbliche amministrazioni;
- Partecipazione a iniziative nell'ambito NextGenerationEU (es. GRINS, COSYMA, ANTHEM, ETIC, PA-B-PIF);
- Progetti su tecnologie abilitanti (Smart Maintenance, Quantum Computing, Sicurezza IT).

Queste attività testimoniano una crescente attenzione del Dipartimento verso la valorizzazione industriale della ricerca e la creazione di impatto tecnologico nel territorio, anche in prospettiva di future iniziative imprenditoriali.

k) Comunicazione e visibilità delle attività di Terza Missione

Nel 2024 le attività di Terza Missione del Dipartimento di Matematica e Fisica sono state regolarmente pubblicate nella sezione dedicata del sito web dipartimentale e promosse attraverso i canali social istituzionali (Facebook e Instagram).

Le iniziative di maggiore impatto, come la Notte dei Ricercatori, i laboratori PCTO e il progetto "Liceo Matematico UniCampania", sono state oggetto di comunicazione anche tramite locandine, newsletter interne e inviti diretti.

Tuttavia, è emersa l'esigenza di rafforzare la comunicazione sistematica e coordinata delle attività TM. In tale direzione, è in programma per il 2025 una riorganizzazione della pagina web TM e la definizione di strumenti dedicati (es. archivio eventi, galleria multimediale, calendario aggiornato) per rendere più visibile e accessibile l'azione del Dipartimento a servizio della collettività e del territorio.

I) Anomalie nel popolamento della banca dati TM e azioni correttive

Il DMF ha riscontrato diverse criticità nel popolamento della banca dati Terza Missione di Ateneo, sia di tipo tecnico che organizzativo. Tra le problematiche principali segnalate:

- l'obbligo di inserimento di un ente collaboratore per ogni iniziativa, che rende difficoltosa la registrazione corretta di seminari o attività non formalmente co-organizzate (es. seminari per insegnanti), costringendo a forzature nell'indicazione del partner;
- la presenza di filtri automatici attivi all'accesso, che impediscono la visualizzazione completa delle attività e generano confusione negli utenti meno esperti;
- una interfaccia poco intuitiva e non allineata con le esigenze operative dei docenti e del personale.

A queste criticità si aggiunge la limitata disponibilità di personale tecnico-amministrativo, che ha reso difficile una supervisione puntuale e centralizzata del corretto inserimento dei dati.

Come azioni correttive, il Dipartimento ha promosso:

- un'attività di sensibilizzazione dei docenti in sede di Consiglio;
- l'avvio di una raccolta centralizzata in itinere delle iniziative TM, coordinata dalla Commissione TM;
- l'introduzione di format standard per la descrizione delle attività da utilizzare anche ai fini della rendicontazione.

È inoltre in programma per il 2025 la costituzione di un tavolo tecnico dipartimentale per il monitoraggio delle anomalie e la definizione di linee guida operative condivise con l'obiettivo di migliorare la qualità e l'accuratezza del popolamento della banca dati.

OBIETTIVI TERZA MISSIONE

D1. Implementare azioni per promuovere la valorizzazione dei risultati della ricerca e delle idee (TT1.S6. I6).

(peso 30% del valore del macrosettore)

Indicatore: numero di imprese SPIN-OFF costituite (TT1.S6. I6)

L'estrazione dei dati è verificata a cura degli uffici centrali.

I dati saranno presi dalla Scheda Sua TM (rif. I.2) e da quanto indicato nella banca dati integrativa dal Dipartimento (link [Società partecipate e Spin Off](#)).

Nel 2024 è stata costituita una impresa SPIN-OFF Universitaria denominata ISOCORE (ISOtope and ChrOnology seRvicEs). Costituita alla Camera di Commercio di Caserta il 01/03/2023 ed operativa dal 01/04/2024 come start-up innovativa con sede legale ed operativa presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli". Lo spin-off nasce con l'obiettivo di trasferire competenze sviluppate in ambito accademico nell'uso di metodologie isotopiche per applicazioni nei settori industriale, ambientale e dei beni culturali, valorizzando un'esperienza ventennale maturata anche attraverso la precedente partecipazione a INNOVA SCaRL.

D2. Valorizzare le attività connesse con la PI (TT3.S3).

(peso 30% del valore del macrosettore)

Indicatore: num. di brevetti nazionali ed internazionali depositati e/o concessi sia all'Ateneo che agli Spin off (TT3.S2. I10)

L'estrazione dei dati è verificata a cura degli uffici centrali.

I dati saranno presi dalla Scheda Sua TM (rif. I.1.A)

- **Non risultano brevetti depositati e/o concessi nell'anno 2024**

D3. Indicatori a scelta per la Terza Missione e il trasferimento tecnologico

(peso 40% del valore del macrosettore = 10*4)

È possibile esporre una sintetica **motivazione** sulla scelta degli obiettivi effettuata dal Dipartimento tra quelli proposti

La scelta degli obiettivi di Terza Missione da parte del Dipartimento di Matematica e Fisica per l'anno 2024 è stata orientata alla valorizzazione delle attività già strutturate e coerenti con la missione scientifico-didattica del DMF, ponendo attenzione al rafforzamento dell'interazione con il territorio, alla diffusione della cultura scientifica e alla formazione permanente.

In particolare, sono stati selezionati gli obiettivi:

- **D3.e – Incremento dei corsi di formazione continua**
- **D3.f – Organizzazione di eventi per la promozione dell'Ateneo e la diffusione della cultura scientifica**
- **D3.g – Potenziamento dei laboratori con le scuole**
- **D3.m (PE18) – Valorizzazione della partecipazione pubblica dei docenti**

Questi obiettivi sono stati ritenuti coerenti con la visione strategica del Dipartimento (incentrata sulla diffusione del metodo scientifico e l'apertura verso la società civile), con le linee del Piano Strategico di Ateneo 2024–2026, che valorizzano l'impatto sociale della formazione e della ricerca, con le competenze specifiche del DMF (fortemente radicate in ambiti ad alta trasferibilità culturale) e in continuità con le scelte effettuate nel triennio precedente, per garantire monitoraggio e consolidamento.

La selezione è avvenuta all'unanimità nel CdD del 14 novembre 2024, previa discussione dei vincoli istituzionali e della fattibilità operativa, in particolare per quanto riguarda l'impiego delle risorse e il coinvolgimento dei docenti.

I Dipartimenti scelgono almeno quattro parametri tra i seguenti sulla base della tipologia di Dipartimento di cui almeno uno da individuare fra i punti deboli del dipartimento come emerso nell'autovalutazione dipartimentale; la variazione dei parametri è valutata rispetto all'anno precedente:

a) Valorizzare le attività di ricerca attraverso la collaborazione con società (TT1.S5)

Incremento del numero di progetti di ricerca in collaborazione con società (ATS costituite) (TT.1. S5.I5)

Riportare l'elenco delle attività svolte nel 2024 nella seguente tabella:

anno 2024	nome del progetto	società partecipante	Responsabile scientifico

b) Valorizzare le attività del MUSA (TM1.S1)

Incremento numero di eventi organizzati presso i siti museali (TM1.S1. I1) - Incremento del numero di visitatori (TM1.S1.I2)

I dati saranno presi dalla Scheda Sua TM (rif. I.5.b).

c) Valorizzare gli edifici storici (TM1.S2)

Incremento degli investimenti per manutenzione del patrimonio storico o artistico (cod.PE19)

L'estrazione dei dati è verificata a cura degli uffici centrali sulla base di quanto indicato nella banca dati integrativa dal Dipartimento (link [Public Engagement](#) cod.PE19).

d) Valorizzare gli edifici storici (TM1.S2)

Incremento della produzione e gestione di beni culturali (musei, scavi archeologici, palazzi storici) (cod.PE14)

I dati relativi a "Ricerche e scavi archeologici" e "Immobili e archivi storici" saranno presi dalla Scheda Sua TM (rispettivamente rif. I.5.a - I.5.d) in coerenza con il caricamento dei dati in banca dati integrativa (link [Public Engagement](#) cod. PE14)

e) Incrementare i corsi di formazione continua e di apprendimento permanente (TM2.S1)

Incremento dei corsi formazione continua erogati (TM2.S1.I7)

I dati saranno presi dalla Scheda Sua TM (rif. I.7.a) in coerenza con il caricamento dei dati in banca dati integrativa (link [Attività di formazione continua](#)).

Nel 2024 sono state inserite in piattaforma 3 attività di formazione continua rivolte principalmente a docenti delle scuole secondarie e a giovani ricercatori, per un totale di 92 partecipanti. Le attività realizzate sono state:

- **Seminari in Didattica della Matematica – Percorso breve in presenza, articolato in 4 ore frontali, con la partecipazione di 2 docenti esterni. Ha coinvolto 41 partecipanti, ottenendo un livello di gradimento elevato.**
- **Giornate Didattiche – Seconda Edizione – Iniziativa di aggiornamento scientifico-didattico su matematica e fisica, con 4 ore frontali, 3 docenti interni e 1 esterno. Hanno partecipato 27 docenti di scuola secondaria.**
- **Liceo Matematico – Percorso articolato in 30 ore frontali con il coinvolgimento di 2 docenti interni. L'iniziativa ha coinvolto 24 partecipanti ed è stata particolarmente apprezzata, rafforzando il legame tra università e scuole superiori del territorio.**

f) Organizzare eventi per promuovere l'Ateneo e la diffusione della cultura scientifica (TM3.S3)

Incremento degli eventi pubblici per la promozione del Dipartimento e la diffusione della cultura (TM3.S3.I15)

I dati saranno presi dalla Scheda Sua TM (rif. I.8.a) in coerenza con il caricamento dei dati in banca dati integrativa (link [Public Engagement](#) cod.PE01).

Nel corso del 2024, il Dipartimento di Matematica e Fisica ha promosso 13 iniziative di Public Engagement. Tra queste 4 sono state categorizzate come *organizzazione eventi pubblici* (categoria cod.PE01)

g) Potenziare l'interazione con la scuola attraverso attività laboratoriali (TM3.S4)

Aumento del numero di laboratori organizzati con le Scuole (TM3.S4. I17) - Numero di docenti coinvolti (TM3.S4. I18) - Numero di studenti partecipanti (TM3.S4. I19)

L'estrazione dei dati è verificata a cura degli uffici centrali sulla base di quanto indicato nella banca dati integrativa dal Dipartimento (link [Orientamento e Collaborazioni con le scuole](#)).

Nel 2024 il Dipartimento di Matematica e Fisica ha intensificato le attività laboratoriali rivolte alle scuole secondarie, in coerenza con l'obiettivo TM3.S4. Sono stati organizzati 5 attività laboratoriali con le scuole e hanno coinvolto circa 20 docenti e più di 400 studenti. Le attività si sono svolte sia presso i Poli e i Laboratori Scientifici dell'Ateneo sia all'interno degli istituti scolastici, e hanno incluso:

- **Seminari divulgativi su temi di matematica, fisica e intelligenza artificiale;**
- **Percorsi laboratoriali sperimentali come il Laboratorio LAB-M e**
- **Attività del Progetto Liceo Matematico**

- **Incontri di autovalutazione scientifica rivolti a classi dell'ultimo triennio;**
- **Laboratorio "Matematica in Azione" nell'ambito delle attività correlate alla Notte dei ricercatori 2024.**

Questi eventi hanno contribuito ad avvicinare gli studenti delle scuole al mondo della ricerca e dell'università, favorendo lo sviluppo di competenze trasversali e l'orientamento consapevole verso i percorsi STEM.

h) Promuovere iniziative dedicate allo sviluppo della cultura della legalità e alle politiche di inclusione e di uguaglianza di genere (TM4.S1)

Numero di eventi e di progetti (TM4.S4. I20)

L'estrazione dei dati è verificata a cura degli uffici centrali sulla base di quanto indicato nella banca dati integrativa dal Dipartimento (link [Public Engagement](#) cod.20).

i) Potenziare le attività di prevenzione primaria (TS1.S2)

Incremento del numero di corsi (TS1.S2.I3)

I dati saranno presi dalla Scheda Sua TM (rif. I.7.b) in coerenza con il caricamento dei dati in banca dati integrativa (link [Attività di formazione continua in medicina](#)).

j) Intensificare la partecipazione a trial clinici (TS1 S6)

Incremento della partecipazione/gestione certificata di Clinical Trials

I dati saranno presi dalla Scheda Sua TM (rif. I.6.a) in coerenza con il caricamento dei dati in banca dati integrativa (link [Trial Clinici](#)).

k) Valorizzare e promuovere attività, servizi, progetti e didattica e ricerca (C.S3)

Incremento degli articoli sulla stampa locale, nazionale e internazionale

L'estrazione dei dati è verificata a cura degli uffici centrali sulla base di quanto indicato nella banca dati integrativa dal Dipartimento (link [Public Engagement](#) cod.17).

l) Valorizzare e promuovere attività, servizi, progetti e didattica e ricerca (C.S3)

Incremento delle partecipazioni di docenti a trasmissione radiotelevisive (cod.PE16)

I dati saranno presi dalla Scheda Sua TM (rif. I.8.a) in coerenza con il caricamento dei dati in banca dati integrativa (link [Public Engagement](#) cod.PE16).

m) Valorizzare e promuovere attività, servizi, progetti e didattica e ricerca (C.S3)

Incremento delle partecipazioni dei docenti ad eventi pubblici (cod.PE18)

I dati saranno presi dalla Scheda Sua TM (rif. I.8.a) in coerenza con il caricamento dei dati in banca dati integrativa (link [Public Engagement](#) cod.PE18).

Nel corso del 2024, il Dipartimento di Matematica e Fisica ha promosso 13 iniziative di Public Engagement. Tra queste, 9 sono state categorizzate come *partecipazione di docenti ad eventi pubblici* (categoria cod.PE18)

n) Valorizzare e promuovere attività, servizi, progetti e didattica e ricerca (C.S3)

Incremento delle pubblicazioni divulgative dei docenti rivolte alla comunità (cod.PE10).

I dati saranno presi dalla Scheda Sua TM (rif. I.8.a) in coerenza con il caricamento dei dati in banca dati integrativa (link [Public Engagement](#) cod.PE10).