

*Relazione annuale
del Presidio di Qualità del Dipartimento
sul raggiungimento degli obiettivi di AQ del
Dipartimento di Scienze Matematiche,
Fisiche e Informatiche*

Anno 2023



Il presente documento riporta in maniera dettagliata le attività e gli interventi svolti dal Presidio di Qualità del Dipartimento (PQD) di Scienze Matematiche Fisiche e Informatiche (SMFI) nel corso dell'anno 2023 per il raggiungimento degli obiettivi di Assicurazione della Qualità (AQ) di Dipartimento del 2023, nell'ambito della didattica, della ricerca e della terza missione.

Composizione attuale del PQD

La composizione del PQD non ha subito variazioni rispetto all'anno precedente.

	Nome e cognome
Docenti	Alessandra Aimi
	Marzia Bisi
	Francesco Di Renzo
	Luca Lorenzi
	Massimiliano Morini
	Mauro Riccò (coordinatore)
Personale TA	Giulia Bonamartini
	Maria Tiziana Mauro
Studenti	Elio Farinella

Calendario delle sedute

	Data	Attività
Seduta 1 telematica	21 febbraio 2023	Stesura finale della griglia di valutazione della relazione annuale della CPDS. Stesura finale degli obiettivi 2023 del PQD
Seduta 2 telematica	17 novembre 2023	Incontro con i RAQ e i presidenti dei CdS
Seduta 3 telematica	20 dicembre 2023	Stesura finale della relazione annuale.

Al di fuori delle riunioni ufficiali i membri del PQD si sono costantemente tenuti in contatto aggiornandosi sulle problematiche inerenti l'AQ del Dipartimento

Essendo emersa, durante l'anno la difficoltà di trovare momenti comuni per effettuare riunioni con tutti i membri della PQD, di composizione molto numerosa anche se confrontata con gli analoghi presidi di altri dipartimenti, il Consiglio di Dipartimento ha approvato nella seduta del 23 Novembre 2023 una variazione del regolamento interno che prevede la riduzione a 5 del numero dei componenti del PQD.

I verbali delle riunioni sono pubblicati nel repository Wiki del Dipartimento:

<https://wiki.smfi.unipr.it/dokuwiki/doku.php?id=pqd:start>



Resoconto delle attività svolte e raggiungimento degli obiettivi

Nei primi mesi del 2023 il PQD ha provveduto a preparare il **documento sugli obiettivi di AQ per il Dipartimento SMFI** per l'anno 2023 e ha presentato il documento definitivo a tutti i membri del dipartimento nel corso del C.di Dip. del 2 marzo 2023. Il documento è stato quindi reso disponibile in modo pubblico nella pagina dedicata alla "Qualità di Dipartimento" sul sito web del Dipartimento (<https://smfi.unipr.it/it/dipartimento/qualita-di-dipartimento>).

Nel seguito si riporta, per ogni singolo obiettivo individuato per l'anno 2023, lo stato di avanzamento delle azioni intraprese e gli esiti.

Azione 1: Misurazione e valutazione dei processi di AQ attuati dai CdS

Come descritto negli Obiettivi di Assicurazione della Qualità dipartimentale relativamente all'Azione 1, il PQD ha monitorato i CdS incardinati nel Dipartimento, mediante interazione con i Presidenti dei Corsi di Studio e con i RAQ.

In particolare, il PQD ha organizzato in data 17 novembre 2023 un incontro con i Presidenti e i RAQ dei CdS incardinati presso il Dipartimento SMFI. Questo incontro è stato molto positivo per tutti i partecipanti, in quanto occasione per scambiarsi informazioni sull'andamento dei vari corsi di laurea e sulle strategie recentemente messe in atto, oppure progettate per il prossimo futuro, in ordine all'assicurazione della qualità. Si segnalano qui di seguito alcune criticità e possibili strategie per porvi rimedio, emerse sia in questo incontro, sia nel monitoraggio dei CdS.

Criticità riscontrate:

1) Viene segnalata l'attività molto laboriosa della stesura dell'orario delle lezioni e del reperimento delle aule, soprattutto per lezioni ed esami di corsi ad alta numerosità; si auspica quindi una migliore sinergia tra commissioni orari/aule locali e centrali. Dovrebbe essere stabilito in anticipo quali aule grandi sono assegnate ai corsi numerosi (in particolare per la LT in Informatica), senza dover aspettare che calendari di lezioni/esami di altri Dipartimenti siano già stati ottimizzati. Si segnala inoltre che le aule informatiche del Campus non sembrano essere sufficienti per soddisfare le esigenze di tutti i Corsi di Laurea.

2) Si segnalano criticità nel passaggio dalla LT alla LM: il CdL in Matematica evidenzia un calo dei laureati LT e un conseguente calo degli immatricolati LM; anche nel CdL in Informatica ci sono stati meno laureati rispetto alle aspettative (molti studenti sono in ritardo), quindi i numeri degli immatricolati alla LM non stanno salendo quanto sarebbe auspicabile; nel CdL in Fisica invece si segnala che quest'anno molti laureati LT hanno deciso di iscriversi alla LM in Fisica presso altri atenei.

3) Un motivo della bassa attrattività dei corsi di Laurea Magistrale per studenti che hanno conseguito la LT in altre sedi potrebbe essere la difficile fruibilità e attrattività dei siti web dei corsi di laurea, che sono la prima nostra vetrina verso l'esterno. Questo problema riguarda non solo il Dipartimento SMFI, ma i corsi LM di tutto l'Ateneo.

Possibili strategie migliorative:



1) Si cercherà di sopperire alla carenza di aule informatiche mediante la creazione di opportune aule virtuali, a cui gli studenti si potrebbero collegare con il proprio PC.

2) Presso tutti i Corsi di Laurea del Dipartimento sta nascendo l'idea di predisporre questionari ad hoc per comprendere meglio i problemi delle LT e del passaggio dalla LT alla LM:

- i RAQ della LT e della LM in Fisica vorrebbero sottoporre un questionario agli studenti del terzo anno LT e del primo anno LM per capire quali saranno (o sono stati) i fattori che determinano la scelta del percorso LM, e a tal proposito quali sono i punti di forza e/o di debolezza della LM di Parma;

- il presidente dei CdL in Informatica e Scienze Informatiche sta preparando questionari tipo OPIS da sottoporre agli studenti dopo le sessioni d'esame (tipicamente, a marzo e a fine settembre) per capire quali sono state le eventuali criticità (ad esempio domande d'esame troppo difficili, appelli troppo ravvicinati, ecc.) e gli eventuali "esami scoglio" che rallentano la carriera degli studenti LT. I RAQ dei CdL in Matematica e in Fisica hanno apprezzato questa iniziativa e valuteranno se estenderla anche alle altre LT di Dipartimento.

3) Predisporre una "vetrina" dei Corsi di Laurea del Dipartimento sul sito web dipartimentale, che risulti chiara e accattivante, con l'aiuto anche di immagini e brevi video. A tale scopo servirebbe l'aiuto di qualche esperto in comunicazione multimediale. Occorre prestare attenzione nel rimandare ai siti ufficiali dei Corsi di Laurea per tutte le informazioni tecniche (calendario lezioni, contenuto dei corsi, ecc.) evitando assolutamente di duplicare informazioni su siti diversi, che rischierebbero di non rimanere allineati nel tempo.

Azione 2: Monitoraggio indicatori didattica

Per quanto riguarda il monitoraggio degli indicatori della Didattica, il PQD ha controllato che ciascun CdS incardinato nel Dipartimento SMFI abbia effettuato un'analisi approfondita, in particolare attraverso il relativo Gruppo di Riesame. Tale analisi è confluita nella redazione della Scheda di Monitoraggio annuale per ciascun CdS.

Riguardo ai target specificati negli obiettivi del PQD 2023 i risultati sono di seguito riportati:

1. Numero di matricole nei CdS del dipartimento SMFI per l'anno 2023-2024:

LT Fisica: 59

LM Fisica: 7+5 (5 iscritti sotto condizione)

LT Informatica: 143 matricole, in calo rispetto allo scorso a.a., in cui il dato era influenzato da un contingente di circa 70 matricole da paesi africani;

LM Informatica: 8 matricole, più diversi studenti iscritti sotto condizione (dato in linea con lo scorso a.a.);

LT Matematica: 49 matricole, in crescita rispetto allo scorso a.a.;

LM Matematica: 11 matricole, numero pressoché stazionario rispetto allo scorso a.a.



2. Percentuale di studenti che si iscrivono al secondo anno avendo acquisito almeno 40 CFU (fonte dati: SMA 2023):

LT Fisica: 49,2% (leggermente inferiore al dato medio di Area Geografica (54.8%) e leggermente superiore al dato nazionale (44%).

LM Fisica: la percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno (indicatore iC16BIS) è pari a 57% nel 2018, 47% nel 2019, 48% nel 2020 e 62% nel 2021, sempre superiore al dato nazionale (42% nel 2021) e di area (45% nel 2021).

LT Informatica: 31.1% in crescita,

LM Informatica: 33.3% in diminuzione,

LT Matematica: 29.4% in crescita,

LM Matematica: 14.3% in diminuzione.

Per le LM, visti i bassi numeri di iscritti, queste percentuali mostrano grosse fluttuazioni da un anno all'altro.

Azione 3: Monitoraggio attività di internazionalizzazione

Un importante obiettivo del PQD per l'anno 2023, previsto per l'Azione 3, è stato quello di monitorare e sostenere l'attività di internazionalizzazione.

I dati attuali sugli spostamenti e quelli storici sono contenuti nella tabella sotto e, data la piccola taglia dei Corsi di Studio incardinati nel Dipartimento, rappresentano un risultato di rilievo oltre ad un deciso miglioramento degli studenti outgoing rispetto all'anno precedente, con un ritorno sui buoni numeri riscontrati nel periodo 2017-2019.

Progetti Erasmus e Overworld					
	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
Incoming	8	5	3	7	4
Outgoing	16	11	4	8	17

Nell'anno 2022-2023, le mobilità outgoing sono state in totale 17: di queste, 13 di studenti afferenti alle lauree in Fisica (6 Erasmus SMS, 5 in mobilità di tirocinio Erasmus SMT, 2 Overworld) e 4 afferenti alle lauree in Informatica (2 Erasmus SMS, 2 in mobilità di tirocinio Erasmus SMT). Si segnala quindi la necessità di attivare iniziative volte ad incentivare la mobilità di studenti delle lauree in Matematica.

Si segnalano inoltre particolare le seguenti attività:

Si sono assunti tre tutor Erasmus su ciascuno dei corsi di laurea afferenti al Dipartimento, il riscontro è stato decisamente positivo, l'attività dei tutor è risultata molto utile ed ha fornito un supporto sia agli studenti in preparazione della mobilità sia agli studenti incoming per un loro più facile orientamento nelle strutture UNIPR;

Oltre alla mobilità Erasmus, si sono verificate due mobilità in ingresso aggiuntive presso l'Unità di Fisica. Una studentessa greca, proveniente dall'Aristotle University Thessaloniki (Salonicco, Grecia), ha svolto tra dicembre 2022 e luglio 2023 un periodo di tirocinio post-laurea in Fisica presso il nostro



Dipartimento; uno studente francese, proveniente dall'Université Paris Cité (Parigi, Francia) ha svolto tra maggio 2023 e luglio 2023 un periodo di tirocinio per il suo curriculum di laurea in Fisica presso il nostro Dipartimento. Nel quadro di un programma di finanziamento INFN, a novembre 2023 ha preso servizio presso il Gruppo Collegato di Parma (nell'ambito della convenzione fra Università di Parma e INFN) un PostDoc indonesiano, che rimarrà a Parma per due anni. Nell'ambito dello stesso programma, è atteso per il prossimo anno un secondo giovane ricercatore straniero

Nelle lauree incardinate nel dipartimento si sono tenuti i seguenti corsi tenuti da visiting professors: Prof. Martin Wieland Weik (Institut de Biologie Structurale, Grenoble, France) – X-RAY and neutron scattering methods for the study of biological macromolecules – Laurea Magistrale in Fisica

Prof. Federica Bianco (University of Delaware, USA) - Machine Learning for Physics and the Natural Sciences – Laurea Magistrale in Fisica.

Entrambi i corsi si sono tenuti in lingua Inglese.

Criticità riscontrata:

Si riscontra un'enorme difficoltà nel riuscire a far venire a Parma ricercatori extra-UE, sia come visiting professors sia come vincitori di borse di ricerca. Il numero di moduli da compilare per fare richiesta di permesso di soggiorno per motivi di lavoro/studio è assai elevato, e il loro contenuto è di difficile comprensione per i non addetti ai lavori. I tempi per il completamento della procedura e per la risposta da parte della questura di Parma sono molto lunghi, e purtroppo è accaduto che un vincitore di concorso rinunciava alla borsa di ricerca. Per evitare questi spiacevoli episodi, che disincentivano l'internazionalizzazione, si chiede una maggiore collaborazione da parte dell'Ateneo, sia nella compilazione delle pratiche burocratiche, sia nell'attivazione di canali privilegiati con la questura di Parma per i ricercatori ospiti dell'Università, come è già buona prassi in altre città.

Azione 4: Misurazione e valutazione dei processi di AQ della ricerca e terza missione attuati dal Dipartimento

Il PQD ha monitorato l'aggiornamento da parte dei docenti del Dipartimento SMFI delle seguenti piattaforme per la raccolta dei prodotti della Ricerca e della Terza Missione:

1. IRIS: pubblicazioni;
2. IRIS-RM: Public Engagement;
3. IRIS-AP: proposte progettuali.

Il PQD inoltre ha fornito supporto alla raccolta di altre informazioni inerenti attività di ricerca e Terza Missione non presenti nei pacchetti IRIS, quali elenco dei seminari tenuti presso il Dipartimento SMFI, premi ricevuti da membri del dipartimento, progetti prestigiosi che coinvolgono membri del dipartimento, ecc. Tali notizie sono sempre pubblicizzate sul sito web dipartimentale, e di norma vengono anche divulgate via e-mail ai docenti.

Segnaliamo, a titolo di esempio, le seguenti notizie: a Riccardo Piovani, assegnista di ricerca in Geometria al Dipartimento SMFI, è stato assegnato il Premio Franco Triccerri per tesi di dottorato; nell'ultima call Marie Skłodowska-Curie Actions Postdoctoral Fellowship è stato finanziato il progetto "A Mesoscopic approach to Cross-diffusion Modelling in population dynamics" (MesoCroMo) del ricercatore Andrea Bondesan, con supervisor Unipr Maria Groppi (Dipartimento



SMFI). E un progetto nell'azione HORIZON.1.2 - Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) - MSCA Staff Exchanges - prof. Wimberger - titolo: Quantum Dynamic Control of Atomic, Molecular and Optical Processes (Q-DYNAMO).

○ Modalità operativa degna di essere segnalata:

Il PQD ha ritenuto opportuno raccogliere le linee guida e varie informazioni sulle piattaforme IRIS (pubblicazioni, responsabilità scientifiche e Public Engagement), Sito Docente, e Missioni in una pagina web apposita sul sito di Dipartimento (<https://smfi.unipr.it/it/node/3178>).

○ Criticità generale riscontrata:

I docenti lamentano la presenza di troppe piattaforme che richiedono un aggiornamento periodico, non solo per quanto riguarda la ricerca e la terza missione, ma anche per quanto riguarda la didattica (IRIS, Sito web docente, U-Gov, Elly, Esse3).

Si riporta di seguito il monitoraggio relativo agli aggiornamenti effettuati nelle piattaforme IRIS:

1. IRIS: pubblicazioni

I dati del 2023 sono ancora troppo parziali per poter fare una statistica, molti articoli sono ancora in corso di pubblicazione e anche le banche dati Scopus o WoS non possono ancora dare una panoramica realistica di tutto l'anno. Degli 89 docenti afferenti al dipartimento SMFI in data 1 novembre 2023 (44 all'Unità di Matematica e Informatica e 45 all'Unità di Fisica), per ora 66 di essi hanno inserito in IRIS prodotti di ricerca pubblicati nell'anno 2023. E' stato verificato che altri 9 docenti hanno prodotti del 2023 già pubblicati e apparsi su Scopus, e si auspica che tali lavori vengano aggiunti al più presto nel catalogo IRIS. Per ora compaiono in IRIS 154 prodotti pubblicati nel 2023 e 11 prodotti in corso di stampa; il PQD auspica che il numero definitivo di prodotti del 2023 sia confrontabile col numero dei prodotti degli scorsi anni, pari a 237 nel 2022, 238 nel 2021 e 253 nel 2020. Si segnala che il numero di docenti completamente inattivi nell'ultimo triennio, cioè senza pubblicazioni in IRIS e nelle altre principali banche dati dall'anno 2021, è pari a 3 unità, in diminuzione rispetto al recente passato (gli inattivi erano 4 lo scorso anno, e 5 due anni fa). Il PQD monitorerà questo dato nei prossimi anni, auspicando una sua ulteriore diminuzione.

2. IRIS-RM: Public Engagement

Nel 2019 è stata messa in opera la piattaforma IRIS-RM per la documentazione di tutte le attività di Public Engagement organizzate dal personale dell'ateneo. Si segnala che, per quanto riguarda l'anno 2019 i docenti hanno risposto in modo molto collaborativo all'utilizzo della piattaforma IRIS-RM, inserendo 178 eventi di Public Engagement svolti nell'anno 2019, evidenziando un'intensa e proficua attività di Terza Missione svolta dal dipartimento SMFI, come sottolineato anche nel Piano Strategico Dipartimentale.

Purtroppo, nel 2020 e nel 2021 l'emergenza sanitaria ha costretto ad annullare molte iniziative di Public Engagement ormai consolidate, e per questo motivo in IRIS-RM compaiono 87 eventi per l'anno 2020 e 77 per l'anno 2021.



Negli ultimi due anni il PQD e il referente per la Terza Missione del dipartimento SMFI (prof. Francesco Morandin) hanno ricordato più volte ai docenti di inserire tutte le attività di Public Engagement nella piattaforma IRIS-RM, ma i numeri rimangono circa costanti: 81 attività per l'anno 2022 e 50 nel 2023 (dato ancora parziale, visto che la deadline per l'inserimento è il 19.01.24). Si segnala però che in questi ultimi anni le macro-attività che coinvolgono diversi docenti (stages di orientamento, cicli di seminari divulgativi, ecc.) sono state correttamente inserite in IRIS-RM una sola volta, mentre nei primi anni di utilizzo della piattaforma venivano inserite da ogni docente coinvolto.

- Modalità operativa degna di essere segnalata:
Nel 2022 il referente per la Terza Missione ha predisposto un semplice form online per rilevare l'opinione dei fruitori delle attività di Public Engagement, che possa essere usato per tutte le iniziative, raggiungibile mediante un unico QR-code da comunicare agli utenti.
- Criticità riscontrata:
Le attività di Public Engagement svolte in Ateneo sono di tipologie diversissime tra loro e non è sempre semplice catalogarle bene in un database.

3. IRIS-AP: proposte progettuali

Le proposte progettuali inserite nel database IRIS-AP da membri del dipartimento SMFI sono 38 per l'anno 2019 (alcuni progetti sono relativi ad anni precedenti, in cui non era ancora disponibile la piattaforma IRIS-AP), 18 per l'anno 2020, solo 5 per l'anno 2021, in quanto i docenti non erano abituati all'utilizzo di questa nuova sezione della piattaforma IRIS.

Nel 2022 il numero di progetti inseriti in IRIS-AP è salito a 52, grazie alla disponibilità del responsabile del Servizio Ricerca e Terza Missione del dipartimento (dott.ssa Maria Tiziana Mauro) ad inserire le proposte progettuali nella piattaforma IRIS-AP e grazie anche all'elevato numero di progetti presentati e finanziati nell'ambito dei bandi PRIN 2022 e PRIN 2022 PNRR. Per il 2023 per ora compaiono solo 3 progetti in IRIS-AP, ma il dato è assolutamente parziale in quanto la scadenza per il loro inserimento è il 31.01.24.

- Criticità riscontrate:
 - I docenti lamentano vari problemi nell'utilizzo di IRIS-AP, in quanto sono richiesti troppi dati obbligatori di cui spesso non si è a conoscenza, quindi l'inserimento è spesso demandato al Servizio Ricerca e Terza Missione del dipartimento.
 - Si auspica che venga al più presto definito un flusso operativo per il popolamento di IRIS-AP che sia chiaro, sia per il personale amministrativo sia per il personale docente.

Azione 5: Monitoraggio degli adempimenti previsti dal sistema AQ – AVA 3

Una delle novità più importanti del sistema AQ – AVA3 riguarda l'Assicurazione Qualità dei Dottorati di Ricerca, che sta diventando operativa in questi mesi. Il PQD sta monitorando che i coordinatori dei dottorati incardinati nel Dipartimento SMFI stiano mettendo in atto le recenti linee



guida in base alle indicazioni dell'Ateneo. In tutti i Consigli di Dipartimento di SMFI è previsto un punto dell'Ordine del Giorno dedicato ai Dottorati di Ricerca, per approvare il Collegio Docenti, l'offerta formativa, e tutti gli adempimenti previsti dalla legge.

Si segnala da più parti la difficoltà a tenere traccia in modo sistematico della documentazione dei Dottorati in Convenzione, a causa del cambio periodico della sede amministrativa. Questa difficoltà riguarda in particolare il Dottorato in Matematica, in convenzione tra Ferrara, Modena-Reggio Emilia, Parma, con sede amministrativa che cambia ogni tre anni. Questi problemi potrebbero enfatizzarsi a ridosso della visita ANVUR, che nella valutazione dei dottorati di ricerca terrà conto anche di cicli già conclusi, in cui la sede amministrativa era sicuramente diversa da quella attuale.

Azione 6: Misurazione e valutazione del sistema di AQ dipartimentale

- La Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) del Dipartimento SMFI in data 20 dicembre 2022 ha provveduto a redigere la relazione annuale sulle attività svolte e l'ha inviata agli organi preposti entro il termine previsto. Tale relazione della CPDS è stata illustrata ai membri del dipartimento nel C. di Dip. del 2 febbraio 2023. Il PQD ha provveduto ad analizzare la relazione annuale della CPDS nella riunione del 21 febbraio 2023, tale relazione è stata illustrata nel C. di Dip. del 2 marzo 2023.
- La documentazione relativa alla AQ dipartimentale (quali relazione annuale sulla AQ, verbali delle riunioni del PQD e relativi documenti allegati) è stata messa a disposizione di tutti i docenti del dipartimento SMFI sul portale Wiki dipartimentale, raggiungibile mediante autenticazione al link <https://wiki.smfi.unipr.it/dokuwiki/doku.php?id=pqd:start>, in un'apposita sezione dedicata alla AQ.
- I documenti raccolti sono disponibili on-line anche a sostegno dell'eventuale verifica che il PQA si propone di effettuare sulle attività di AQ dipartimentali svolte negli ultimi anni da parte della CPDS e del PQD.

Azione 7: Monitoraggio dell'utilizzo delle nuove piattaforme informatiche adottate dall'Ateneo

I nuovi siti web dipartimentali entreranno in funzione nei primi mesi del 2024, e diversi incaricati si stanno occupando di riorganizzare le pagine di Ricerca, Didattica e Terza Missione.

E' ormai consolidata la prassi di effettuare gli acquisti mediante la piattaforma U-Buy, e di rendicontare i progetti finanziati in ambito PNRR mediante il Time-Sheet integrato della piattaforma U-WEB InTime.

Criticità riscontrate:

molti ricercatori segnalano l'eccessiva complessità e il lungo tempo richiesto per inserire ordini di ogni tipo sulla piattaforma U-buy. La procedura sottrae ingente tempo che dovrebbe essere dedicato ad altri compiti più consoni al ruolo di ricercatori/docenti.