



Riunioni:

Riunione introduttiva 20/07/2021 ore 12. Sono presenti: Prof.ri Alberto Parmeggiani (delegato ricerca), Mirella Manaresi (delegata terza missione), Artec: Stefano Piazza, Luciana Sacchetti. La riunione termina alle ore 13:40.

Riunione Commissione Ricerca 15/09/2021 ore 16. Sono presenti i prof.ri Fabrizio Caselli, Emanuela Caliceti, Giovanni Mongardi (supplente di Nicoletta Cantarini), Pierluigi Contucci, Fabrizio Lillo, Luca Moci, Alberto Parmeggiani, Andrea Pascucci, Valeria Simoncini. La riunione termina alle ore 18:50.

ELEMENTI IN ENTRATA

Il riesame si svolge prendendo in considerazione le seguenti fonti disponibili negli svc del Presidio Qualità:¹

- All. 01 Verifica obiettivi 2019-2021
- Schede IRIS RM per iniziative di public Engagement (vedi cartella Evidenze Documentali campagna 2021)
- Riesame SUA-RD campagna 2020

Altri dati:

- Rapporto Annuale di Dipartimento (RAD) 2020
- Presentazione del Dipartimento audizione CdA 2021
- Report Audizione in CdA 2021
- Analisi di posizionamento degli altri dipartimenti: <https://svc.unibo.it/pqa/AQ-Ricerca/ArchivioDocumentiCondivisi2013/TOWS>

1. Verifica degli obiettivi 2019-2021


L'allegato 01 riporta lo stato di avanzamento degli obiettivi SUA-RD programmati a dicembre 2019/gennaio 2020:

OBIETTIVI	IN LINEA	PARZIALMENTE IN LINEA	NON IN LINEA	NON VALUTABILI	NON PERSEGUIBILI
	Tutti gli indicatori previsti dall'obiettivo sono in linea con il valore obiettivo (target)	Non tutti gli indicatori previsti per l'obiettivo sono in linea con il target	Nessun indicatore è in linea con il target	per assenza di dati di monitoraggio	obiettivi giudicati non più perseguibili per forti impedimenti
DIP	D.1, D.6	D.2	D.3, D.4, D.5		
PST	0.1.2, 0.1.3, 0.7.1, 0.7.2	0.2.1, 0.6.1	0.1.1, 0.2.1, 0.6.2		

L'obiettivo D.1 è in linea (due voci non sono valutabili causa pandemia, tuttavia gli altri indicatori sono nettamente superiori al valore di riferimento).

L'obiettivo D.2 è solo parzialmente in linea causa la pandemia. Il numero di docenti e ricercatori provenienti da istituzioni internazionali è ovviamente precipitato (i contatti scientifici sono continuati online, ma ciò non contribuisce all'indicatore). Inoltre molte lezioni e seminari in altre Istituzioni di membri del Dipartimento hanno avuto luogo online, senza costi, e dunque senza la necessità di autorizzazione da parte del Dipartimento.

¹ <https://svc.unibo.it/pqa> percorso: AQ-Ricerca – cartella Dipartimento – SUA-RD Campagna 2020 – Riesame e Audizioni CdA 2020

 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEUM	DIPARTIMENTO di MATEMATICA	Pag. 2/10
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 05 20/09/2021

L'obiettivo D.3 non è in linea poiché c'è un calo dei dottorandi con titolo di altro ateneo e con titolo estero. Si noti anche la non valutabilità del tasso di occupazione dei dottori di ricerca relativamente al 2020 causa la pandemia. Si deve però notare l'alta percentuale di candidati da università straniera.

L'obiettivo D.4 relativo al reperimento dei finanziamenti non è in linea, causa la pandemia. Si noti che, nonostante la pandemia, la voce R.09 è comunque aumentata rispetto al 2019, pur essendo inferiore al valore di riferimento. Relativamente alla voce relativa ai finanziamenti INdAM per il 2020, sempre causa pandemia e conseguenti missioni annullate, tale ente ha deciso di non trasferire più le risorse ai dipartimenti e di pagare i richiedenti in maniera diretta.

L'obiettivo D.5 non è in linea nuovamente a causa della pandemia. E' opportuno ricordare che nel 2020 erano stati programmati due corsi intensivi di formazione degli insegnanti, di 16 ore ciascuno, che sono stati rinviati al 2021 causa pandemia. Le uniche ore di formazione del 2020 sono state quelle dei seminari online.

L'obiettivo 6 è stato raggiunto grazie alle 4 iniziative di public engagement avvenute nel 2020 inserite dalla prof. Manaresi, inclusa la "scheda padre" del PLS 2020 a cui risultano collegati altri dipartimenti dell'ateneo.

Tipologia	Anno di inizio	Titolo	Stato	Responsabile
PEN-0176	Partecipazione dello staff docente a trasmissioni radiotelevisive a livello nazionale e internazionale	2020	Lezione "Numeri primi e crittografia" nella serie RAI Maestri	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA
PEN-0150	Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2020	Seminari PLS on line	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA
PEN-0142	Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2020	Laboratori intensivi PLS di Matematica 2020 per studenti di scuola secondaria	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA
PEN-0140	Attività di coinvolgimento e interazione con il mondo della scuola	2020	Piano Lauree Scientifiche (PLS) Unibo 2020	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA, DIPARTIMENTO DI CHIMICA "GIACOMO CIAMICIAN", DIP. DI BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA SPERIMENTALE, DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE "PAOLO FORTUNATI", DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA "AUGUSTO



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEIO


DIPARTIMENTO di MATEMATICA

Pag. 3/10

SUA-RD Quadro B3
RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE

Rev. 05
20/09/2021

Tipologia	Anno di inizio	Titolo	Stato	Responsabile
				RIGHI", DIPARTIMENTO DI INFORMATICA - SCIENZA E INGEGNERIA, DIPARTIMENTO DI CHIMICA INDUSTRIALE "TOSO MONTANARI", DIPARTIMENTO DI FARMACIA E BIOTECNOLOGIE, DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE E AMBIENTALI

 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEIO	DIPARTIMENTO di MATEMATICA	Pag. 4/10
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 05 20/09/2021

2. Verifica azioni migliorative

Si riporta lo stato delle azioni pianificate dal dipartimento nel riesame SUA-RD Campagna 2020.

n.	DIMENSIONE	AZIONE MIGLIORATIVA	ENTRO IL	LIVELLO DI ATTUAZIONE	EVIDENZA DOCUMENTALE	RESPONSABILE VERIFICA
1	Internazionalizzazione	Ranking accademico QS: -Reperire fino a 20 nuovi contatti di docenti/ricercatori stranieri. -Reperire fino a 20 nuovi contatti di referenti aziendali (imprese, enti pubblici, cooperative, onlus, fondazioni ecc. italiani e stranieri). inviare i contatti a: artec.ranking@unibo.it	31/12/2020	Attuato	https://svc.unibo.it/pqa/AQ-Ricerca/MAT/EvidenzeDocumentali2021/Forms/AllItems.aspx	Nicola Arcozzi
2	Progetti competitivi	Sensibilizzare i docenti e i neoassunti circa l'importanza di attrazione di fondi di ricerca competitivi. Individuare opportunità per progetti di ricerca dipartimentali. Sviluppare maggiori rapporti interdipartimentali per proposte progettuali.	Annuale: 31/12/2021	In corso		Research manager
3	Terza Missione	Sensibilizzare i docenti sull'importanza della terza missione nell'ambito delle politiche di Ateneo e di future valutazioni degli Atenei e supportarli nella progettazione e sviluppo. Mappatura attività public	Annuale: 31/12/2021	In corso		Mirella Manaresi



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEIO

DIPARTIMENTO di MATEMATICA

Pag. 5/10

SUA-RD Quadro B3
RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE

Rev. 05
20/09/2021

		engagement. Piano Lauree Scientifiche.				
4	Internazionalizzazione nelle politiche di reclutamento	Realizzare ulteriori chiamate dall'estero di alto profilo scientifico al fine di mantenere elevati gli standard della ricerca e della internazionalizzazione	Annuale: 31/12/2021	In corso		Direttore



3. Analisi di posizionamento (TOWS)


È possibile di consultare le analisi di posizionamento 2020 degli altri dipartimenti a questo link:

<https://svc.unibo.it/pqa/AQ-Ricerca/ArchivioDocumentiCondivisi2013/TOWS>

Per le azioni, indicare solo il titolo e descrivere invece l'azione negli ELEMENTI IN USCITA sezione A. "azioni migliorative".

	<p>OPPORTUNITA' (esterne) O Da monitorare per coglierne i benefici</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Public engagement + Formazione 2. Disponibilità a trasferirsi di ricercatori impegnati all'estero 3. Interazione con Indam (Istituto Nazionale di Alta Matematica) 	<p>MINACCE (esterne) T Da monitorare per contenere l'impatto</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pochi bandi di ricerca su argomenti fondamentali 2. Quadro economico non favorevole
<p>FORZE (interne) S Da mantenere e capitalizzare</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produttività scientifica alta 2. Nuovo Curriculum Internazionale della Laurea Magistrale in Matematica 3. Nuove assunzioni, anche internazionali/ Rtd 	<p>Azioni SO Azioni che utilizzano in punti di forza per sfruttare le opportunità</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assunzioni mirate anche di docenti dall'estero per il nuovo CdL 2. Maggiori attività engagement e formazione 	<p>Azioni ST Azioni che utilizzano i punti di forza per minimizzare le minacce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Più partecipazione a bandi (anche PRIN) 2. Incrementare progetti conto terzi
<p>DEBOLEZZE (interne) W Da rafforzare</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ore didattiche/docente eccessive 2. Alcuni docenti poco produttivi 3. Settori poco rappresentati 	<p>Azioni WO Azioni che minimizzano le debolezze approfittando delle opportunità</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Assunzioni mirate su settori poco rappresentati 2. Neo assunzioni (anche Rtd) 3. Coinvolgimento docenti poco produttivi 	<p>Azioni WT Azioni che minimizzano le debolezze evitando le minacce</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilizzazione di neoassunti e docenti sui bandi anche attraverso l'istituzione di un research manager dipartimentale 2. Migliorare supporto amministrativo ai progetti e conto terzi

Matrice delle alternative strategiche

	DIPARTIMENTO di MATEMATICA	Pag. 7/10
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 05 20/09/2021

4. Autovalutazione

L'autovalutazione del dipartimento si basa su una selezione di dati tratti sul Rapporto Annuale di Dipartimento 2020 a cui si fa riferimento per le metriche. I dati sono riferiti al personale strutturato.


Indicatore		2018	2019	2020	Media 2018-20	
	Dati estratti dal RAD il 10/06/2021	MAT			MAT	Macro- area scientifica
Bandi	R.04 <i>NEOASSUNTI: PROGETTI COMPETITIVI (% sul totale)</i>	22,7%	11,1%	7,1%	13,6%	22,0%
	R.09 <i>FINANZIAMENTI PROGETTI (Euro pro-capite)</i>	8522,0	2080,0	6756,0	5786,0	29261,33
Internazionalizz.	F. 15 <i>VISITING PROFESSOR (numero, applicativo visiting)</i>	1	24	1	8,7	-
	<i>QS World University Rankings by Subject</i>	101-150 (QS 2019)	101-150 (QS 2020)	143 (QS 2021)	-	-
		62	65	64	-	-
Publicazioni	SUA.02 <i>PRODUZIONE SCIENTIFICA (numero medio annuo)</i>	1,8	1,7	1,8	1,8	11,1
	R.05a <i>NEOASSUNTI: VRA SOPRA MEDIANA (% sul totale)</i>	83,3%	63,2%	-	-	-
	R.05b <i>NEOASSUNTI: VRA I QUARTILE (% sul totale)</i>	94,4%	78,9%	-	-	-
	R.06 <i>INDICE UNICO (pubblicazioni Scopus): somma delle % "miglior 10%" + "10-30%"</i>	67,2%	67,8%	65,3%	66,8%	70,4%
	R.04a [PST 2013-15] <i>CITTAZIONI WOS/SCOPUS (pro-capite)</i>	6,0	6,2	9,9	7,4	-
	SUA.07 <i>COAUTORI INTERNAZIONALI (% sul totale)</i>	46,0	44,1	37,3	42,5	58,8
	R.12 <i>% PUBBLICAZIONI OPEN ACCESS (% sul totale) 2019</i>	-	41,9%	55,6%	-	-
	PQ.01a <i>PRODOTTI MULTIDISCIPLINARI (autori di più aree VRA, % sul totale) 2019</i>	3,3%	11,7%	6,0%	7,0%	12,0%
	PQ.01b <i>PRODOTTI MULTIDISCIPLINARI (autori di più SSD; % sul totale) 2019</i>	3,3%	12,4%	6,0%	7,2%	29,4%
TM	T.01 focus <i>BREVETTI (numero pro-capite)</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6
	T.03 <i>CONTO TERZI (valore pro-capite)</i>	589,0	644,0	238,0	490,3	4241,3
	T.04/ 2.3.3 <i>STUDENTI CORSI DI FORMAZIONE PROFESSIONALIZZANTE E PERMANENTE (numero)</i>	24	21	16	20,3	18,1

Bandi Competitivi:

I finanziamenti in area matematica sono più scarsi rispetto alle altre aree scientifiche, in parte per la scarsa attenzione a finanziamento della ricerca fondamentale, in parte perché la ricerca in ambito matematico ha solitamente costi inferiori rispetto a quello di altre ricerche in ambito scientifico. Si ritiene quindi poco significativo il confronto con il finanziamento della macroarea.

Internazionalizzazione:

MAT ha ottimi contatti internazionali, come testimonia nel corso del tempo il numero di visiting. Al di là degli indicatori elencati sopra occorre tenere presente che nel 2020 sono state fatte 3 chiamate dirette di studiosi impegnati all'estero. Il piazzamento dell'Ateneo nel ranking QS Mathematics è stabile nella fascia dei migliori 101-150 atenei del mondo, e ciò grazie ad un contributo prevalente del Dipartimento.

 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEIO	DIPARTIMENTO di MATEMATICA	Pag. 8/10
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 05 20/09/2021

Publicazioni:

La produzione scientifica è sostanzialmente stabile, con un incremento dal 2019 al 2020. I livelli non sono paragonabili con la media della macroarea, che è molto più alta a causa delle diverse particolarità di pubblicazione di altri ambiti scientifici. E' ben noto, per la natura della ricerca matematica, che i numeri dei lavori ad autore singolo, e comunque a numero piccolo di più autori, e di estesa lunghezza in matematica sono mediamente superiori a quelli delle altre discipline scientifiche. Questa differenza è rilevante e deve essere tenuta in considerazione nell'effettuare confronti con altri settori scientifici.


Terza missione:

L'attività di Terza Missione di MAT è prevalentemente legata alla diffusione della cultura scientifica e alla formazione degli insegnanti.

Una particolare attenzione è posta sul Dottorato di Ricerca, per la sua valenza strategica:

		<i>Indicatore e metrica</i>	2018 (XXXIV Ciclo)	2019 (XXXV Ciclo)	2020 (XXXVI ICiclo)	Media 2018-20	
			MAT			MAT	Macro-area scientifica
Dottorato	5.4.1B1	CANDIDATI DA UNIVERSITÀ STRANIERA (<i>media % dottorati del dipartimento</i>)	-	59,5	56,8	-	-
	R.01a	DOTTORANDI TITOLO ESTERO (<i>% sul totale</i>)	44,4%	16,7%	11,1%	24,1%	12,7%
	R.01b	DOTTORANDI TITOLO ALTRI ATENEI (<i>% sul totale</i>)	66,7%	25,0%	11,1%	34,3%	31,8%
	R.02	DOTTORANDI I ANNO (<i>numero</i>)	9	12	9	10,0	-
	R.03	DOTTORANDI OUTGOING (%)	55,0%	59,1%	37,0%	50,4%	34,3%
	5.4.1C	ISCRITTI CON BORSA FINANZIATA DA ENTI ESTERNI (<i>media % dottorati del dipartimento</i>)	-	36,4	22,2	-	-

Il numero di borse di dottorato è in crescita, anche grazie al PSSD ed alla possibilità di avere borse da altri enti. La percentuale di dottorandi outgoing è comunque alta, considerando il difficile periodo di pandemia. E' comunque indicatrice dell'importanza che ricopre l'esperienza di ricerca all'estero per il campo della Matematica. Gli indicatori sono superiori rispetto a quelli della macroarea, segno della buona qualità del Dottorato di Ricerca in Matematica. Occorre notare che l'attrattività da altri atenei e dall'estero è molto variabile. Si sta pensando ad iniziative di informazione verso l'esterno volte ad attrarre un maggior numero di candidati di buon livello qualitativo. Si noti comunque l'alta percentuale di candidati dall'estero, segno della buona rinomanza del nostro Dottorato di Ricerca in Matematica. E' comunque importante notare che molti studenti della Laurea Magistrale di UniBo interessati al conseguimento di un Dottorato di Ricerca in Matematica reputano naturale proseguire la loro formazione nel nostro Ateneo.

 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEIO	DIPARTIMENTO di MATEMATICA	Pag. 9/10
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 05 20/09/2021

ELEMENTI IN USCITA

A. Azioni migliorative

Le azioni migliorative, di durata annuale, possono scaturire dalla TOWS o da altri punti del riesame:

n.	AMBITO	AZIONE MIGLIORATIVA	ENTRO IL	RESP.LE ATTUAZIONE	RESP.LE VERIFICA
	Es. TOWS azione SO	<i>Descrizione sintetica</i>	<i>Scadenza</i>	<i>Nome Cognome</i>	<i>Nome Cognome</i>
1	Internazionalizzazione	Ranking accademico QS: 1. Reperire 20 contatti di docenti/ricercatori stranieri 2. Reperire 20 contatti di referenti aziendali italiani e stranieri Inviare i contatti a artec.ranking@unibo.it	Annuale: 31.11.2021	Luca Moci	Luca Moci
2	Progetti competitivi	Sensibilizzare i docenti ed i neoassunti circa l'importanza di attrazione di fondi di ricerca competitivi. Individuare opportunità per progetti di ricerca dipartimentali. Sviluppare maggiori rapporti interdipartimentali per proposte progettuali.	Annuale: 31.12.2021	Research manager	Research manager
3	Terza missione	Sensibilizzare i docenti sull'importanza della terza missione nell'ambito delle politiche di Ateneo e di future valutazioni degli Atenei e supportarli nella progettazione e sviluppo. Mappatura attività public engagement. Progetto Lauree Scientifiche.	Annuale: 31.12.2021	Mirella Manaresi	Mirella Manaresi
4	Internazionalizzazione nelle politiche di reclutamento	Realizzare ulteriori chiamate dall'estero di alto profilo scientifico al fine di mantenere elevati gli standard della ricerca e della internazionalizzazione	Annuale: 31.12.2021	Direttore	Direttore

B. Politica per la qualità

Nessun aggiornamento

C. Struttura organizzativa


Gli aggiornamenti alla struttura organizzativa sono riportati nel quadro B1 SUA-RD

D. Gruppi di ricerca

Gli aggiornamenti sulla composizione dei gruppi di ricerca sono riportati nel quadro B1b SUA-RD

E. Strategia di Terza missione (quadro I.0)

Gli aggiornamenti alle priorità per gli ambiti di terza missione previsti dall'ANVUR sono riportati nel quadro I.0 SUA-RD

 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEIO	DIPARTIMENTO di MATEMATICA	Pag. 10/10
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 05 20/09/2021

VISTO il Direttore

Data di approvazione del riesame in CdD
20/09/2021