 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEUM	DIPARTIMENTO DIFA	Pag. 1/12
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 03 06/12/2019

La presente scheda è stata elaborata dalla Commissione Ricerca del DIFA in stretto contatto con il Direttore, Prof. Nicola Semprini Cesari, nel periodo 8/7/2019 – 31/7/2019. La Commissione Ricerca è composta dai Prof. Federico Boscherini (Presidente), Alberto Armigliato, Andrea Cimatti, Alexandr Kamenchtchik, Federico Porcù, Daniel Remondini, Maximiliano Sioli e Samuele Sanna. Gli aspetti relativi alla Terza Missione sono stati curati dalla Commissione Terza Missione del DIFA, composta dai Prof. Laura Fabbri (Presidente), Armando Bazzani, Eugenio Bertozzi, Silvia Castellaro, Paola Focardi, Myriam Gitti, Olivia Levrini, Daniel Remondini, Serena Righi e Samuele Sanna.

ELEMENTI IN ENTRATA

Il riesame si svolge prendendo in considerazione le seguenti fonti:

- Riesame SUA-RD 2018
- Obiettivi SUA-RD (quadro A1)
- Cruscotto strategico dipartimentale 2019
- Report audizione CdA 2018
- Report audizione CdA 2019¹
- Presentazione DIFA audizione CdA 2019
- Scheda di valutazione dei requisiti di qualità per i dipartimenti (R4B)²

1. Rendicontazione degli obiettivi SUA-RD

A luglio 2017 il Dipartimento ha pianificato 5 obiettivi, di cui:

RAGGIUNTI	PARZIALMENTE RAGGIUNTI	NON RAGGIUNTI	NON VALUTABILI	NON PERSEGUIBILI
Rispetto al valore obiettivo	Non tutti gli indicatori/azioni previsti per l'obiettivo hanno raggiunto il target	Specificare la motivazione e indicare azione migliorativa	per assenza di dati di monitoraggio; motivarne l'assenza	obiettivi giudicati non più perseguibili per forti impedimenti di cui si dà conto nel riesame
2	2	1	-	-

OBIETTIVO PARZIALMENTE RAGGIUNTO	
Obiettivo 1 Mantenere e consolidare la produttività e la qualità scientifica del dipartimento, con particolare riguardo ai neo-assunti e alle collaborazioni internazionali (Scadenza 2018)	
Azione 1.1 Mantenere e consolidare il numero dei prodotti della ricerca	
Valore di riferimento:	Indicatore:
Media triennio 2011–2013: 6.31	Media triennio 2016 – 2018: 6.20
Indicatore SUA 02 batteria PQA DIFA <i>Rapporto fra il numero di prodotti presentati in SUA-RD e il numero di unità di personale docente strutturato</i>	Commento. Indicatore in aumento rispetto alla media 2015 – 2017 (5.93) e leggermente inferiore al valore di riferimento. Valore obiettivo: Valore di riferimento
Azione 1.2 Mantenere e consolidare la qualità dei prodotti della ricerca	
Valore di riferimento:	Indicatore:
Pubblicazioni 2011–2014: 73.8 %	Pubblicazioni 2014 – 17: 77.6 %
Indicatore R.05 batteria PQA DIFA	Commento. Indicatore in leggero aumento rispetto alla media 2013 – 2016 (76.2 %) e superiore al valore di riferimento.

¹ Se disponibile alla data del riesame

² solo per i dipartimenti già sottoposti alla visita di accreditamento AVA di Anvur.



<i>Percentuale delle pubblicazioni con indice unico ≥ 0.7 rispetto al numero totale dei prodotti valutati.</i>	Valore obiettivo: <i>Valore di riferimento</i>
Azione 1.3 Mantenere e consolidare l'impatto dei prodotti della ricerca	
Valore di riferimento: Media triennio 2013–2015: 101.7	Indicatore: Media periodo 2016 – 2018: 201.1
Indicatore Ex R.04a batteria PQA DIFA <i>Rapporto fra numero medio di citazioni in WOS/Scopus di articoli pubblicati negli anni t-3 e t-4 e numero di unità di personale docente strutturato nell'anno di riferimento t</i>	Commento. Indicatore in netto aumento rispetto alla media 2015 – 2017 (175.0) e al valore di riferimento. Un contributo può anche essere dovuto ad un picco di produzione degli esperimenti al CERN. Non è detto quindi che questo livello di citazioni sia sostenibile in futuro.
	Valore obiettivo: <i>Valore di riferimento</i>
Azione 1.4 Mantenere e consolidare il merito nel reclutamento e nelle progressioni di carriera	
Valore di riferimento: Media triennio 2013–2015: 268.3	Indicatore: Media 2016 – 2018: 437.5
Indicatore Ex R.08a batteria PQA DIFA <i>Rapporto fra numero medio di citazioni in WOS/Scopus di articoli pubblicati negli anni t-3 e t-4 da neoassunti e numero di neoassunti nell'anno di riferimento t.</i>	Commento. Indicatore in deciso aumento. Commento come per azione 1.3/indicatore ex R.04a.
	Valore obiettivo: <i>Valore di riferimento</i>
Valore di riferimento: Prodotti 2010-2013 (VRA 2015): R.04a: 81.5% R.04b: 92.6%	Indicatore: R.04a media 2017 e 2018: 60.7% R.04b media 2017 e 2018: 91.7%
Indicatore R.04 batteria PQA DIFA <i>a) Percentuale dei neoassunti con punteggio VRA superiore alla mediana di area VRA e ruolo; b) Percentuale dei neoassunti con punteggio VRA superiore al peggior quartile di area VRA e ruolo.</i>	Commento. Indicatore R4a in leggera ripresa rispetto alla media 2016 e 2017 (60.3 %). Il dato è oggetto di continua attenzione da parte del Direttore e della Commissione Ricerca.
	Valore obiettivo: <i>Prodotti 2012-2015 (VRA 2016): valori di riferimento</i>
Azione 1.5 Mantenere e consolidare l'internazionalizzazione della produzione scientifica	
Valore di riferimento: Media triennio 2011–2013: 79.1%	Indicatore: Media triennio 2016-18: 82.4%
Indicatore SUA.07 batteria PQA DIFA <i>Percentuale di pubblicazioni con coautori di istituzioni non italiane rispetto al numero totale delle pubblicazioni</i>	Commento: Indicatore in leggero aumento rispetto alla media triennio 2014 – 2016 (78.6) e superiore al valore di riferimento.
	Valore obiettivo: <i>Valore di riferimento</i>



OBIETTIVO PARZIALMENTE RAGGIUNTO	
Obiettivo 2 Mantenere e consolidare la partecipazione a progetti competitivi (Scadenza 2018)	
Azione 2.1 Mantenere e consolidare la capacità di attrazione fondi di ricerca	
Valore di riferimento:	Indicatore:
Media triennio 2012–2014: 24,183 €	Media triennio 2016-2018: 32,631€
Indicatore R.08 batteria PQA DIFA <i>Rapporto fra incassi di progetti di ricerca competitivi e numero di unità di personale docente strutturato</i>	Commento. Indicatore in netto aumento rispetto alla media triennio 2015 – 2017 (17,328 €) e al valore di riferimento. Le oscillazioni possono dipendere anche da fattori esterni non controllabili quali la disponibilità di bandi cui i docenti DIFA possono partecipare. Non è detto che il valore attuale sia sostenibile nel futuro.
	Valore obiettivo: <i>Valore di riferimento</i>
Valore di riferimento:	Indicatore:
Media triennio 2011–2013: 26.8 22.3 (<u>solo</u> progetti con incassi)	Media triennio 2016-18: 17.3
SUA.06 batteria PQA DIFA <i>Rapporto fra numero di progetti acquisiti da bandi competitivi e numero di unità di personale docente strutturato, moltiplicato per 100.</i>	Commento. Indicatore in ulteriore calo rispetto al triennio 2014 – 2016 (20.6). Tale diminuzione è in controtendenza rispetto all'aumento del R.08. Ciò riflette l'acquisizione di un numero limitato di progetti con elevati incassi.
	Valore obiettivo: <i>Valore di riferimento</i>
Azione 2.2 Mantenere e consolidare la capacità di attrazione fondi di ricerca da parte dei neoassunti	
Valore di riferimento:	Indicatore:
Media triennio 2012–2014: 12.1 %	Media triennio 2016-2018: 12.4 %
Indicatore R.03 batteria PQA DIFA <i>Rapporto percentuale fra numero di neoassunti (nel periodo dall'anno t all'anno t-2) responsabili di progetti competitivi con incassi nell'anno t e numero totale dei neoassunti nello stesso periodo</i>	Commento. Indicatore in leggero calo rispetto alla media 2015 – 2017 (13.3 %) ma comunque di poco superiore al valore di riferimento.
	Valore obiettivo: <i>Valore di riferimento</i>
Commento: Rispetto al 2018, gli indicatori relativi alle azioni 2.1 e 2.2 permangono in parziale controtendenza. Un dato positivo è l'aumento degli incassi (R.08). Il numero di neoassunti responsabili di progetti è sostanzialmente stabile. È da sottolineare nuovamente che questi indicatori non tengono conto dei rilevanti finanziamenti a disposizione dei docenti del DIFA provenienti dagli Enti di Ricerca e dall'uso delle grandi infrastrutture di ricerca internazionali.	
Azione Correttiva: Si ritiene che i nuovi laboratori finanziati dal bando infrastrutture 2017 e dal BSSD (laboratorio OPH), a carattere fortemente interdisciplinare, possano nel medio periodo avere un impatto positivo su questi indicatori.	



OBIETTIVO RAGGIUNTO

Obiettivo 3 Qualificare e valorizzare il dottorato di ricerca in una prospettiva internazionale (Scadenza 2018)

Azione 3.1 Qualificare e valorizzare il dottorato di ricerca in una prospettiva nazionale e internazionale

Valore di riferimento:

Medie su quattro cicli, dal XXVIII al XXXI:

R.01a: 4.7%

R.01b: 35.1%

Indicatore

R.01 batteria PQA DIFA

a) Rapporto percentuale fra numero di dottorandi con titolo di accesso conseguito all'estero e numero totale di dottorandi;

b) Rapporto percentuale fra numero di dottorandi con titolo di accesso conseguito in altro ateneo e numero totale di dottorandi.

Indicatore:

Media su 4 cicli (XXXI-XXXIV): R01a 9.4 %

Media su 4 cicli (XXXI-XXXIV): R01b 29.7 %

Commento. Indicatori sostanzialmente in linea con le medie sui cicli XXX – XXXIII (rispettivamente, 9.2 % e 30.2 %)

Valore obiettivo: Valore di riferimento

Valore di riferimento:

Valore medio triennio 2013–2015:

1,018,481 €

Indicatore

R.02 batteria PQA DIFA

Ammontare pagamenti a favore dei dottorandi (borse e soggiorni esteri)

Indicatore:

Media triennio 2016-2018: € 1,170,782.66€


Commento. Indicatore in aumento rispetto alla media 2015 – 2017 (988,756 €).

Valore obiettivo: Valore di riferimento

Commento: Si valuta raggiunto l'obiettivo 3 in quanto gli indicatori R.01a e R.02 sono in aumento mentre il lieve calo di R.01b è da ritenere fluttuazione non significativa di un trend negativo. Si può notare l'avvio al XXXV-esimo ciclo del nuovo dottorato "Il Futuro della Terra, Cambiamenti Climatici e Sfide Sociali", con un totale di 22 borse, 3 delle quali sono state vinte da laureati con laurea conseguita all'estero.



OBIETTIVO RAGGIUNTO	
Obiettivo 4 Mantenere e consolidare le infrastrutture di ricerca locali e le collaborazioni con enti di ricerca (anche per mantenere l'accesso alle infrastrutture di ricerca nazionali e internazionali). (Scadenza 2018)	
Azione 4.1 Mantenere e consolidare le infrastrutture della ricerca in sede	
Valore di riferimento:	Indicatore:
Media triennio 2014–2016: 5.1 % NB: Valore errato indicato in A1 e B3 SUA-RD 2014-16 per errore di battitura.	Media triennio 2016 – 2018: 4.9 %
Indicatore <i>Rapporto percentuale tra spese per laboratori (codici SIOPE 2261, 7317 e 7323) e incassi progetti di ricerca competitivi e commerciali.</i>	Commento. Indicatore in aumento rispetto alla media 2015 – 2017 (3.7%) e prossimo al valore di riferimento.
	Valore obiettivo: Valore di riferimento
Valore di riferimento:	Indicatore:
Media triennio 2014–2016: 17.6 %	Media triennio 2016 – 2018: 19.0 %
Indicatore <i>Rapporto tra spese per la biblioteca e la somma del BIR e dei trasferimenti dedicati da enti di ricerca</i>	Commento. Indicatore in leggera diminuzione rispetto alla media 2016 – 2018 (19.6 %) ma superiore al valore di riferimento.
	Valore obiettivo: Valore di riferimento
Azione 4.2 Mantenere e consolidare le collaborazioni con enti di ricerca (anche per mantenere l'accesso alle infrastrutture di ricerca nazionali e internazionali)	
Valore di riferimento:	Indicatore:
Media triennio 2014–2016: 71.1 %	Media triennio 2016 – 2018: 74.9 %
Indicatore <i>Percentuale del personale strutturato con formale associazione o incarico di ricerca con Enti di Ricerca pubblici italiani</i>	Commento. Indicatore in leggero aumento rispetto alla media 2015 – 2017 (71.4%) e superiore al valore di riferimento.
	Valore obiettivo: Valore di riferimento
Valore di riferimento:	Indicatore:
Media triennio 2014–2016: 44 %	Media triennio 2016 – 2018: 41 %
Indicatore <i>Percentuale di tesi di laurea magistrale svolte in collaborazione con Enti di Ricerca pubblici italiani</i>	Commento. Indicatore stabile, valore triennio 2015 – 2017 42 %.
	Valore obiettivo: Valore di riferimento

 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEUM	DIPARTIMENTO DIFA	Pag. 6/12
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 03 06/12/2019

OBIETTIVO NON RAGGIUNTO	
Obiettivo 5 Consolidare le attività di terza missione (Scadenza 2018)	
Azione 5.1 Mantenere e consolidare l'attività brevettuale	
Valore di riferimento:	Indicatore:
Media triennio 2013–2015: 5.08	Media triennio 2016-18: 3.65
Indicatore T.02 batteria PQA DIFA <i>Rapporto fra numero di brevetti, marchi e varietà vegetali con titolarità-cotitolarità depositati (comprensivo anche delle diverse estensioni internazionali) e numero di unità di personale docente strutturato, moltiplicato per 100</i>	Commento. Indicatore in diminuzione rispetto alla media 2015 – 2017 (5.75). Valore obiettivo: Valore di riferimento
Azione 5.2 Mantenere e consolidare l'attività conto terzi	
Valore di riferimento:	Indicatore:
Media biennio 2014–2015: 5,073 €	Media biennio 2016-2017: 2,502 €
Indicatore T.07 batteria PQA DIFA <i>Rapporto fra incassi per attività commerciale (codice Siope 1310) al netto di eventuali incassi relativi a progetti di ricerca competitivi e numero di unità di personale docente strutturato</i>	Commento. Indicatore in diminuzione rispetto alla media 2016 – 2017 (2,817 €). Valore obiettivo: Valore di riferimento
<p>Commento: Entrambi gli indicatori relativi a questo obiettivo sono in calo. Come già commentato nel 2018, ciò riflette il fatto che la ricerca condotta nel DIFA, come negli altri Dipartimenti di Fisica in Italia, è prevalentemente a carattere fondamentale e quindi il numero di brevetti oscilla con grande variabilità di anno in anno.</p> <p>Azione Correttiva: Si ritiene che i nuovi laboratori finanziati dal bando infrastrutture 2017 e dal BSSD (laboratorio OPH) possano avere, nel tempo, un impatto positivo sull'attività di terza missione. Infatti, le attività che verranno svolte in questi laboratori avranno aspetti applicativi che permetteranno, nel medio periodo, un aumento del numero di brevetti e degli incassi per attività commerciale.</p>	


Azione 5.3 Mantenere e consolidare le iniziative di divulgazione a cura del dipartimento (Non valutabile)	
Valore di riferimento:	Indicatore:
NON INDICATO in A1 della SUA-RD 2014-16	Si elencano alcune delle attività.
Indicatore <i>Numero di eventi a carattere divulgativo a cui hanno partecipato docenti e ricercatori del DIFA</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Alternanza scuola – lavoro <ul style="list-style-type: none"> ○ 6 laboratori Piano Lauree Scientifiche (20 ore ciascuno, totale 150 studenti di scuola secondaria di II grado). ○ 1 scuola Estiva PLS sul tema dell'Intelligenza Artificiale (40 ore, 40 studenti di scuola secondaria di II grado) ○ 1 Officina laboratorio realizzazione video (60 ore, 25 studenti di scuola secondaria di II grado). ○ 38 convenzioni attive con scuole. • Formazione insegnanti: corsi PLS di Formazione per docenti in servizio su interdisciplinarietà tra fisica e matematica, 3 incontri, totale 10 ore, 60 insegnanti iscritti • Visite ai musei: negli AA 2016-17 e 2017-18 15 visite, coinvolti 430 studenti e 43 insegnanti.



- Comunicazione, outreach e altre attività per scuole:
 - Attività PLS in collaborazione con altre aree scientifiche: scienza e cinema, convegni per scolaresche (oltre 500 studenti raggiunti)
 - Collaborazione con l'Associazione per l'Insegnamento della Fisica (AIF) per la preparazione alle Olimpiadi di Fisica
 - Partecipazione alla notte dei ricercatori con 9 tavoli interattivi, 1 conferenza, 2 visite a musei.
- Contratto con la Fondazione Golinelli per un laboratorio sull'insegnamento della Fisica Quantistica
 - Laboratorio "Old Quantum Physics" per studenti di scuola secondaria superiore
 - Corso di formazione insegnanti "Fisica moderna: concetti, esperimenti e strumenti didattici verso la fisica quantistica"
 - Corso di formazione insegnanti "Old Quantum Physics: esperimenti storici per introdurre la fisica moderna".
- Accordo DIFA-SMA con il comune di San Giovanni in Persiceto per la realizzazione del progetto scientifico di un nuovo museo di fisica.

Commento. L'insieme delle attività elencate illustra il notevole sforzo del DIFA per le attività di divulgazione.

Valore obiettivo: NON INDICATO

 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENE0	DIPARTIMENTO DIFA	Pag. 8/12
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 03 06/12/2019

2. Rendicontazione azioni migliorative

Si riporta lo stato delle azioni pianificate dal dipartimento nel riesame SUA-RD effettuato nel 2018.

N	DIMENSIONE	AZIONE MIGLIORATIVA	ENTRO IL	LIVELLO DI ATTUAZIONE ³	EVIDENZA DOCUMENTALE	RESPONSABILE VERIFICA ⁴
1	Produzione scientifica	Analisi dato negativo VRA neoassunti; incontri tra Direttore e Settori Dipartimentali.	31/12/2018	Parzialmente attuata.	Tramite incontri con tutti i settori dipartimentali è stata effettuata una campagna di sensibilizzazione sul problema. In particolare, per gli ambiti di ricerca in cui è comune il lavoro in grosse collaborazioni è stata sottolineata l'importanza che i colleghi giovani svolgano ruoli di responsabilità, dato che questo aspetto è premiale nella VRA area 02.	Commissione ricerca
2	Internazionalizzazione	<ul style="list-style-type: none"> Scambi Erasmus: chiusura scambi inattivi, attivazione nuovi scambi tramite contatti scientifici. Invito di 5 docenti internazionali a svolgere attività didattica e seminariale nell'ambito del nuovo curriculum internazionale MANO della LM in Fisica. Trasformazione in corso internazionale (lingua inglese) dell'intera LM in Fisica 	31/12/2018	<ul style="list-style-type: none"> Erasmus: attuata Inviti MANO: conclusa Lingua inglese: conclusa 	<ul style="list-style-type: none"> Eramus. Sono stati chiusi gli scambi inattivi con le Univeristà di Parigi, Tolone, Creta e Sofia. Sono stati attivati scambi con le Università di Vienna, Marsiglia, Clermont – Ferrand, Heidelberg, Dortmund e Potsdam. Inviti MANO. Nell'AA 2018-19 sono stati svolti un Winter ed uno Spring Workshop con l'invito dei Prof. P. Barquinha (Lisbona, PT), U. Pietsch (Siegen, DE), M. Calandra (Parigi, FR) e M. Kaltenbrunner (Linz, AT). Inoltre, hanno svolto attività didattica e seminariale le colleghe M. Katsikini (Salonicco, GR) e R. Ruiz Bustos (Cordoba, ES). Lingua inglese. Dall'AA 2018-19 la laurea magistrale in fisica è svolta in inglese (corso internazionale). Dall'AA 2019-2020 il curriculum MANO offrirà la possibilità del titolo doppio con l'Università di Parigi Sorbonne. 	Commissione didattica

³ In corso (alla data); conclusa (data); parzialmente attuata (motivazione); non attuata(motivazione)

⁴ Il responsabile delle verifiche non deve essere identificato in colui che si occupa del monitoraggio del mero stato di attuazione dell'azione, ma è chi ha un ruolo attivo nella verifica dello stato di avanzamento.



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEIO

DIPARTIMENTO DIFA

Pag. 9/12

SUA-RD Quadro B3
RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE

Rev. 03
06/12/2019

3	Terza Missione e progetti competitivi	Creazione laboratorio interdisciplinare nell'ambito del BSDD.	31/12/2019	In corso, luglio 2019	Il progetto è iniziato, gli ordini per la strumentazione sono in corso di emissione.	Giunta Dipartimento
---	---------------------------------------	---	------------	-----------------------	--	---------------------



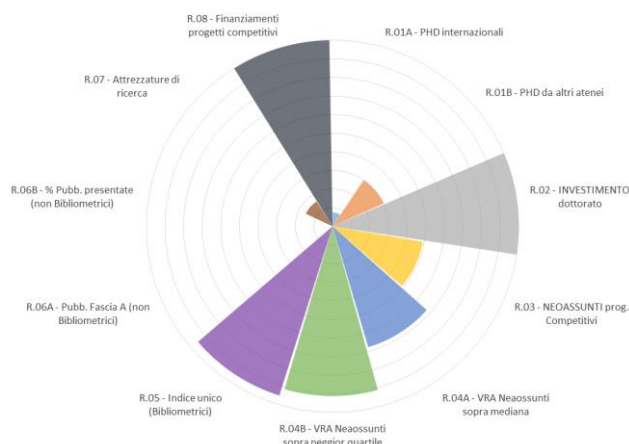
3. Autovalutazione

L'autovalutazione del dipartimento si basa principalmente sul cruscotto 2019 e considera le seguenti dimensioni: *bandi competitivi, pubblicazioni, dottorato, internazionalizzazione* (vedi indicatori: SUA.07, R01a, e QS by subject), *terza missione, risorse umane* (vedi indicatori neoassunti: R.03, R04a, R04b VRA; R08a citazioni neoassunti), *infrastrutture*. Per le metriche si veda il cruscotto dipartimentale 2019.

Indicatore		Dati per personale strutturato	2016	2017	2018	Media 2016-18	
			DIFA			DIFA	Macro-area
Bandi	R.03	NEOASSUNTI RESP. DI PROGETTI COMPETITIVI (% sul totale)	14,3%	15,2%	7,7%	12,4%	10,4%
	SUA.06	BANDI COMPETITIVI (Progetti/unità di personale docente strutturato x 100)	15,0	18,0	18,9	17,30	21,79
	R.08	PROGETTI NAZIONALI E INTERNAZIONALI (pro-capite in €)	13.967	19.461	64.464	32.631	21.213
Pubblicazioni	SUA.02	PRODUZIONE SCIENTIFICA (numero medio annuo)	6,4	5,9	6,3	6,2	3,4
	R.05	INDICE UNICO (pubblicazioni Scopus): somma delle % "miglior 10%" + "10-30%"	71,7%	76,2%	77,6%	75,2%	69,8%
	R.04a [5]	CITAZIONI pro-capite	231,2	158,2	214,0	201,1	-
	R08a [5]	CITAZIONI pro-capite NEOASSUNTI	502,8	362,5	447,2	437,5	-
	R.04a	VRA: Neoassunti sopra mediana (% sul totale)	66,7%	53,8%	67,6%	62,7%	70,8%
	R.04b	VRA: Neoassunti sopra al peggior quartile (% sul totale)	93,9%	92,3%	91,2%	92,5%	89,7%
	SUA.07	PUBBLICAZIONI COAUTORI INTERNAZIONALI (% sul totale)	80,2	80,1	86,9	82,4	56,2
PhD	R.02	INVESTIMENTO IN DOTTORATO (borse + soggiorni esteri) (€)	1.058.502	1.018.291	1.435.555	1.170.783	599.471
	R.07 ⁵	BORSE DOTTORATO FINANZIATE DALL'ESTERNO (numero medio)	8	12	10	10,0	4,6
	R.01A	PHD con titolo estero (% sul totale)	7,7%	21,6%	3,3%	10,9%	12,9%
	R.01B	PHD con titolo conseguito in altri atenei (% sul totale)	15,4%	43,2%	20,0%	26,2%	30,2%
TM	T.02	BREVETTI (valore pro-capite)	3,74	4,50	2,70	3,65	6,13
	T.07	FATTURATO ATTIVITA' SU COMMISSIONE (valore pro-capite in €)	4.527	1.107	1.873	2502,3	3487,9
I.	R.07	INVESTIMENTI IN INFRASTRUTTURE E ATTREZZATURE DI RICERCA (€)	46.334	40.811	8.125	31756,4	41663,2

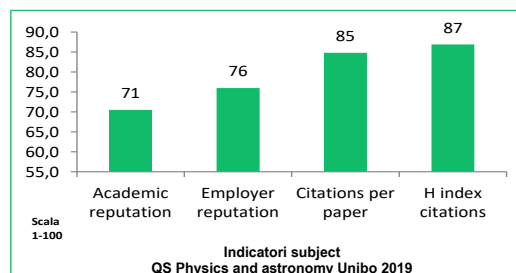
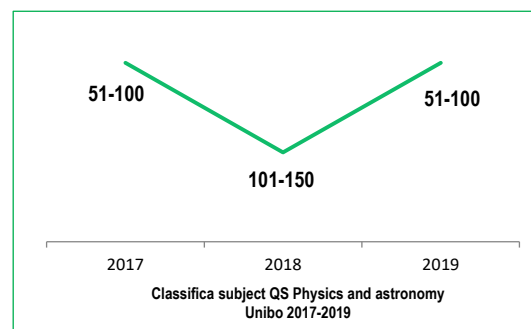
QS World University rankings by Subject - Physics and astronomy⁶

INDICATORI DELLA RICERCA - CONFRONTO MACROAREA




RAPPORTO RISPETTO AL MIGLIOR DIPARTIMENTO DI MACROAREA PER CIASCUN INDICATORE (Anno 2018)

Massimo punteggio possibile = 100 (tutto lo spicchio è colorato)



⁵ Indicatore Piano Strategico Ateneo 2013-15

⁶UNIBO Physics and astronomy TOP 100, **apporto DIFA PREVALENTE (91%)**; numero MAT/07) (stima a cura del PQA)

 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEUM	DIPARTIMENTO DIFA	Pag. 11/12
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 03 06/12/2019

Commento sintetico ai dati per dimensione:

- *Bandi competitivi.* I dati dimostrano una buona capacità dei docenti del DIFA di acquisire progetti competitivi di elevato incasso, in numero relativamente limitato. Un punto di attenzione è il numero limitato di neo-assunti responsabili di progetti competitivi. In parte, ciò è dovuto al fatto che circa la metà dei docenti del DIFA lavora in grandi collaborazioni internazionali in cui è relativamente difficile ottenere ruoli di responsabilità. Inoltre, questi indicatori non tengono in considerazione le notevoli risorse messe a disposizione da enti di ricerca e l'uso di grandi infrastrutture di ricerca.
- *Pubblicazioni.* Tutti gli indicatori, ad eccezione del R.04a, sono molto positivi. Il numero relativamente basso di neoassunti con punteggio VRA sopra la mediana di area e ruolo (R.04a) è oggetto di attenzione.
- *Dottorato.* Tutti gli indicatori sono positivi, in particolare è notevole l'investimento (R.02). Il numero di dottorandi con titolo estero è oggetto di attenzione; un contributo positivo in tale ambito verrà dal nuovo dottorato "Il Futuro della Terra, Cambiamenti Climatici e Sfide Sociali".
- *Internazionalizzazione (vedi indicatori: SUA.07, R01a, e QS by subject).* L'elevato valore di SUA.07 e la presenza nel range 51 – 100 nel ranking QS by subject 2019 testimoniano la piena integrazione della ricerca del DIFA nel panorama internazionale.
- *Terza missione.* I dati sui brevetti e l'attività su commissione non sono positivi e sono oggetto di attenzione. Peraltro, l'attività di divulgazione e i rapporti con le scuole superiori sono intensi e di elevato livello.
- *Risorse umane (vedi indicatori neoassunti: R.03, R04a, R04b VRA; R08a citazioni neoassunti).* A parte il dato non positivo R04a, già commentati, gli altri indicatori sono positivi.
- *Infrastrutture.* L'indicatore ad elaborazione interna DIFA (azione 4.1), mostra un aumento dell'investimento in infrastrutture rispetto al triennio precedente. Un ulteriore aumento sarà generato dalla creazione del laboratorio OPH, in corso di realizzazione nel 2019.

4. Analisi di posizionamento

4.1 MINACCE (forze esterne al dipartimento da monitorare per contenerne l'impatto)


- Erraticità nella pubblicazione di bandi competitivi per attività di ricerca a carattere fondamentale (e.g bandi PRIN), particolarmente penalizzante per le attività di ricerca non supportate con continuità da Enti di Ricerca.
- Distribuzione molto stretta delle valutazioni di produttività scientifica in area 02 a livello nazionale, che rende molto penalizzante la presenza in Dipartimento di un numero ridottissimo di non produttivi.
- Nel confronto internazionale, eccessiva burocrazia che rende difficile lo svolgimento di progetti di ricerca.

4.2 OPPORTUNITÀ (forze esterne al dipartimento da monitorare per coglierne i benefici)

- Forti investimenti nell'ambito big data a livello regionale, che possono essere sfruttati da diversi settori dipartimentali per affinità tematica (fisica dell'atmosfera, fisica applicata) o per la presenza di competenze collegate (fisica nucleare e subnucleare).
- Bandi per progetti di ricerca europei, a cui possono partecipare in particolare (ma non esclusivamente) Settori Dipartimentali con attività a carattere applicativo.
- Rispetto ad altri Dipartimenti di Fisica in ambito regionale, forte attrattività di Bologna per gli studenti a causa del prestigio dell'Università e della ricca vita culturale della città.
- Il prossimo trasferimento in locali adiacenti al DIFA della sezione di Bologna dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia può rafforzare il Settore di Geofisica.
- Il recente trasferimento in locali adiacenti al DIFA del Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici può rafforzare il settore di Fisica dell'Atmosfera.

4.3 PUNTI DI DEBOLEZZA (fattori interni al dipartimento da rinforzare)

- Nel confronto internazionale, un numero eccessivo di carriere svolte esclusivamente all'interno del DIFA, come evidenziato da una recente indagine sugli assegnisti di ricerca. Questo rende difficile l'ingresso di nuove competenze dall'esterno.
- Disomogeneità nella numerosità dei Settori Dipartimentali, alcuni dei quali gestiscono risorse esigue.
- Difficoltà nel recupero della competitività scientifica dei colleghi poco produttivi.

 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEUM	DIPARTIMENTO DIFA	Pag. 12/12
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 03 06/12/2019

4.4 PUNTI DI FORZA (fattori interni al dipartimento da mantenere e capitalizzare)

- Organizzazione in Settori Dipartimentali che programmano l'uso delle risorse (per esempio, punti organico, fondi per assegni di ricerca) sulla base di una suddivisione interna al DIFA con criteri chiari e condivisi.
- Elevato spettro di attività di ricerca presenti nel DIFA, che rende possibile partecipare a progetti in molti ambiti e lo sviluppo di progetti interdisciplinari.
- In confronto con altri Dipartimenti UniBO, forte integrazione con Enti di Ricerca (e.g. INFN, INAF, CMCC), alcuni dei quali rendono disponibili ai docenti DIFA ingenti finanziamenti.

ELEMENTI IN USCITA

A. Azioni migliorative

Le azioni migliorative sono di breve durata e messe in campo e in risposta ad obiettivi non raggiunti, a problematiche contingenti o scaturite a seguito dell'autovalutazione. Le azioni si distinguono dagli obiettivi dipartimentali descritti nel quadro A1, i quali sono pianificati con cadenza triennale in concomitanza con l'emissione del PST e non più modificabili.

N	AMBITO	AZIONE MIGLIORATIVA	ENTRO IL	RESP.LE ATTUAZIONE	RESP.LE VERIFICA
	<i>Es. progetti competitivi, ecc./obiettivo n. ...</i>	<i>descrizione</i>	<i>scadenza</i>	<i>Nome Cognome</i>	<i>Nome Cognome</i>
1	Internazionalizzazione	Ranking accademico QS: -Reperire 10 nuovi contatti di docenti/ricercatori stranieri. -Reperire 10 nuovi contatti di referenti aziendali (italiani e stranieri). Inviare i contatti a: artec.ranking@unibo.it	Annuale: 31/12/2019 31/12/2020 31/12/2021	Commissione ricerca	Direttore
2					
3					

B. Obiettivi SUA-RD Campagna 2019

I nuovi obiettivi dipartimentali, coerenti con il riesame ed in linea con gli obiettivi di base del PST 2019-2021 dell'ateneo, sono riportati nel quadro A1 SUA-RD campagna 2019.

C. Politica per la qualità

Eventuali aggiornamenti alla visione, missione del dipartimento sono riportati nel quadro B2 SUA-RD 2019-2021

VISTO il Direttore

Data di approvazione del riesame in CdD