

 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEO	DIPARTIMENTO DEI	Pag. 1/16
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 05 17/09/2021

## Riunione/i

### *Riunione introduttiva*

Giorno, data, ora: 23 luglio 2021 ore 14 (via MS Teams)

Sono presenti: (Prof.) (ruolo): prof. Alessandro Vanelli Coralli (delegato ricerca), prof. Angelo Tani, prof.ssa Elena Gnani, Luciana Sacchetti, ARTEC (con ruolo esterno)

La riunione termina alle ore: 15:10

### *Riunione di analisi dei dati*

Giorno, data, ora: 30 luglio 2021 ore 11 (via MS Teams)

Sono presenti: (Prof.) (ruolo): prof. Alessandro Vanelli Coralli (delegato ricerca), prof. Angelo Tani, prof.ssa Elena Gnani, prof. Andrea Tilli (delegato terza missione)

La riunione termina alle ore: 13:00.

### *Riunione di revisione della prima stesura dei documenti*

Giorno, data, ora: 25 agosto 2021 ore 14 (via MS Teams)

Sono presenti: (Prof.) (ruolo): prof. Claudio Melchiorri (direttore), prof. Alessandro Vanelli Coralli (delegato ricerca), prof. Angelo Tani, prof.ssa Elena Gnani, prof. Andrea Tilli (delegato terza missione)

La riunione termina alle ore: 15:45.

### *Riunione di revisione stesura dei documenti*

Giorno, data, ora: 8 settembre 2021 ore 9:30 (via MS Teams)

Sono presenti: (Prof.) (ruolo): prof. Claudio Melchiorri (direttore), prof. Alessandro Vanelli Coralli (delegato ricerca), prof. Angelo Tani, prof.ssa Elena Gnani, prof. Andrea Tilli (delegato terza missione)

La riunione termina alle ore: 11.

### *Riunione di revisione stesura dei documenti*

Giorno, data, ora: 15 settembre 2021 ore 11:00 (via MS Teams)

Sono presenti: (Prof.) (ruolo): prof. Claudio Melchiorri (direttore), prof. Alessandro Vanelli Coralli (delegato ricerca), prof. Angelo Tani, prof.ssa Elena Gnani.

La riunione termina alle ore: 12.

## ELEMENTI IN ENTRATA

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

- All. 01 Verifica obbiettivi 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
- Rapporto di sintesi audizione CDA 2021
- Presentazione del Dipartimento audizione CdA 2021
- Analisi di posizionamento degli altri dipartimenti: <https://svc.unibo.it/pqa/AQ-Ricerca/ArchivioDocumentiCondivisi2013/TOWS>

<sup>1</sup> <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	<b>DIPARTIMENTO DEI</b>	Pag. 2/16
	<b>SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE</b>	Rev. 05 17/09/2021

## 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
<b>DIP</b>	<b>D.1, D.2, D.4, D.5, D.6</b>	<b>D.3</b>			
<b>PST</b>	<b>O.1.1, O.1.2, O.2.1, O.6.1, O.7.1, O., O.7.2</b>	<b>O.1.3</b>			

### D.01 - Consolidare e sviluppare ulteriormente la capacità di attrazione internazionale del Dipartimento

O.1.1 - Qualificare e valorizzare il dottorato di ricerca in una prospettiva internazionale

Il dipartimento DEI ha confermato la propria attrattività rispetto alle candidature ai corsi di Dottorato da parte di persone con titolo conseguito presso università estere. Si nota una significativa crescita nel 2020 rispetto agli anni precedenti (media 2016-2018: 73.8%, valore 2019: 75.7%, valore 2020: 83,9%). Non risultando un significativo decremento di candidati con titolo UniBO o italiano nel 2020, questo dato potrebbe essere indice di un lieve aumento della già buona visibilità del dipartimento nel panorama internazionale. Ovviamente, sarà importante monitorare il risultato 2021 e i successivi per verificare che non si tratti di una oscillazione fisiologica.

### D.02 - Mantenere e migliorare il numero di neoassunti responsabili di progetti competitivi

O.1.2 - Consolidare la valorizzazione del merito scientifico nel reclutamento e progressione di carriera

O.2.1 - Migliorare la capacità di collaborazione e di attrazione dei fondi di ricerca sul piano nazionale ed internazionale

Il reclutamento e le progressioni di carriera nel dipartimento DEI nel 2020 hanno portato ad una percentuale di neoassunti responsabili di progetti competitivi sostanzialmente in linea con la media del periodo 2016-18. Questo risultato è significativamente migliore rispetto al 2019 in quanto, di fianco all'ancora importante e indispensabile investimento nel reclutamento di giovani ricercatori (che fisiologicamente hanno un basso tasso di responsabilità di progetti competitivi), si è avuta una maggiore percentuale di progressioni di carriera (si veda Rapporto Annuale di Dipartimento DEI pag. 4/8 Qualità della Ricerca, indicatore R04).

### D.03 - Consolidare e migliorare la qualità e l'impatto delle pubblicazioni dei ricercatori del dipartimento

O.1.3 - Migliorare la qualità e la produttività della ricerca

Nel 2020, il dipartimento DEI ha sostanzialmente confermato la qualità e l'impatto delle pubblicazioni rispetto agli obiettivi prefissati. Si nota solo una lieve flessione nell'indice R06, da 60,1% a 58,6%, ragionevolmente ascrivibile ad una fisiologica oscillazione delle performance. Si terrà comunque monitorata l'evoluzione di questo importante indicatore.

### D.04 - Consolidare e aumentare la capacità del dipartimento di allacciare rapporti con la società al fine di coltivare aspiranti ricercatori con competenze ivi utili e di allacciare rapporti con la comunità scientifica internazionale per il sostegno degli aspiranti ricercatori

O.1.1 - Qualificare e valorizzare il dottorato di ricerca in una prospettiva internazionale

O.6.1 - Potenziare l'impatto socio-economico sul piano regionale, nazionale e internazionale sia con progetti di imprenditorialità, sia con iniziative università-impres

Come evidenziato dall'indicatore 5.4.1.C "Iscritti con borsa finanziata da enti esterni (media % dottorati del dipartimento)", il DEI ha confermato il significativo aumento della quota di dottorandi non finanziati da fonti istituzionali interne (rispetto al triennio 2016-18), attestandosi al 44% nel 2020. Questo è indicativo di risultati tangibili nell'aumento delle interazioni con realtà socio-economiche a diversi livelli e nell'espansione delle interazioni con la comunità scientifica internazionale.

Il numero di brevetti per unità di personale è in linea con gli obiettivi del dipartimento e indica una buona produttività in questo senso, nonostante l'innegabile conflittualità tra brevettazione e pubblicazione scientifica (che spesso porta a privilegiare la seconda, soprattutto per ricercatori all'inizio della propria carriera accademica).

 <p>ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEIO</p>	DIPARTIMENTO DEI	Pag. 3/16
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 05 17/09/2021

D.05 - Aumentare l'attività di ricerca finanziata per promuovere la ricerca applicata ed il trasferimento tecnologico nei settori di ricerca del dipartimento

O.6.1 - Potenziare l'impatto socio-economico sul piano regionale, nazionale e internazionale sia con progetti di imprenditorialità, sia con iniziative università-imprese

L'indicatore T.03 "Fatturato attività su commissione" (rapporto tra incassi per attività commerciale e unità di personale docente strutturato) nel 2020 sostanzialmente conferma l'incremento del 2019 (circa il 33%) rispetto alla media del 2016-18. Questo testimonia la capacità dei docenti del dipartimento di mettere in gioco specifiche competenze scientifiche per la soluzione di problemi concreti, favorendo lo sviluppo di collaborazioni con aziende a livello regionale, nazionale e internazionale.

D.06 - Realizzare per ogni anno da una a tre iniziative nell'ambito del Public Engagement, ossia delle attività organizzate istituzionalmente senza scopo di lucro con valore educativo, culturale e di sviluppo della società e rivolte a un pubblico non accademico.

O.7.1 – Qualificare e potenziare le attività di collegamento con istituzioni museali e di promozione della cultura pubbliche e private, nei diversi ambiti disciplinari (beni culturali, bio- antropologici, tecnico-scientifici, performativi, etc.)

O.7.2 – Coinvolgere docenti, studenti e personale TA nella ideazione e realizzazione di iniziative di divulgazione scientifica, di formazione culturale e di co-produzione di conoscenza anche per le fasce più giovani della scuola dell'obbligo

Il tracciamento delle iniziative di Public Engagement all'interno del dipartimento DEI è ancora in una fase iniziale dal punto di vista operativo. Per il 2020 è stata selezionata ed inserita nel repository di ateneo IRIS l'iniziativa "Coordinamento gruppo di lavoro Regione Emilia Romagna per Redazione Piano Energetico regionale 2021-2023. Sostenibilità ambientale ed economica del processo di elettrificazione del settore" (codice pen 147) che testimonia l'impegno del dipartimento nella partecipazione di programmi di pubblico interesse.

 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEIO	DIPARTIMENTO DEI	Pag. 4/16
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 05 17/09/2021

## 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	QS	Ranking accademico QS: -Reperire 20 nuovi contatti di docenti/ricercatori stranieri. -Reperire 20 nuovi contatti di referenti aziendali (italiani e stranieri). Inviare i contatti a: <a href="mailto:artec.ranking@unibo.it">artec.ranking@unibo.it</a>	Annuale: 31/12/2020	Conclusa	<a href="https://svc.unibo.it/pqa/AQ-Ricerca/DEI/EvidenzeDocumentali2021/Forms/AllItems.aspx">https://svc.unibo.it/pqa/AQ-Ricerca/DEI/EvidenzeDocumentali2021/Forms/AllItems.aspx</a>	<i>Direttore</i>
2	<i>TOWS Azione SO</i>	Incrementare le competenze e l'ottima visibilità internazionale dei docenti, e la multidisciplinarietà di progetti già attivi a livello nazionale e internazionale, per facilitare la partecipazione a progetti competitivi nazionali (PRIN, FISR) e internazionali (Horizon Europe).	31/12/2021	In svolgimento	E' stato appena attivato un accordo di settore tra DEI e ESIEE PARIS, SCHOOL MEMBER OF UNIVERSITÉ GUSTAVE EIFFEL che permetterà una stretta interazione tra i docenti delle due università.	<i>Direttore</i>
3		Sfruttare la doppia sede per facilitare il contatto con le aziende del territorio con effetti positivi sia sulla Terza Missione che sulla didattica	31/12/2021	In svolgimento	- La UoS di Cesena partecipa attivamente alla Notte Europea dei Ricercatori proponendo tutti gli anni almeno 3 attività di tipo divulgativo, col duplice fine di far conoscere le attività di ricerca perseguite all'interno del nostro Campus e diffondere lo spirito e la curiosità scientifica tra i giovani. - Corso breve "Fisiopatologia e Terapia delle Aritmie Cardiache per l'Ingegnere Biomedico" organizzati in collaborazione con AUSL della Romagna con la	<i>Direttore</i>



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENE0

DIPARTIMENTO DEI

Pag. 5/16

SUA-RD Quadro B3  
RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE

Rev. 05  
17/09/2021

					partecipazione di aziende del settore ed aperto ai professionisti sul territorio.	
4		Aumentare le azioni di trasferimento tecnologico e sviluppo precompetitivo, al fine di cogliere le opportunità date dal crescente interesse del mondo industriale agli ambiti di competenze proprie del Dipartimento.	31/12/2021	In svolgimento	Il Dipartimento ha attivato due Accordi Quadro , con Barkhausen Institut gGmbH, e con Teko Telecom per attività di ricerca, sviluppo ed innovazione, didattica, Orientamento al lavoro e Cooperazione allo sviluppo, sostenibilità e innovazione sociale ed è stato promotore dell'Accordo Quadro tra Università di Bologna e Thales Alenia Space. Nell'ambito degli accordi quadro descritti sono state attivati accordi attuativi, borse di studio per laureandi sia sulla sede di Bologna che di Cesena, e partecipazioni congiunte a finanziamenti pubblici (European Space Agency).	<i>Direttore</i>
5	<i>TOWS Azione ST</i>	Incrementare le azioni di mobilità nazionale e internazionale, allo scopo di sviluppare e rafforzare le competenze interne e posizionare membri del Dipartimento in network internazionali. Questa azione avrebbe anche effetti positivi sull'aumento dell'attrattività verso studenti con elevate competenze.	31/12/2021	Posticipata	Posticipata causa pandemia Covid19	<i>Direttore</i>
6		Incrementare la partecipazione a incubatori, centri interdipartimentali, CIRI, centri di innovazione. Questo consentirà di avere un ruolo sempre più visibile e di riferimento in tematiche di ricerca e di didattica di interesse e di veicolare in maniera più incisiva alle aziende del territorio le competenze specifiche del Dipartimento	31/12/2021	In svolgimento	Il Dipartimento ha favorito ed incentivato la partecipazione dei docenti neoassunti e non ai Centri interdipartimentali a cui partecipa. In Consiglio sono state illustrate in dettaglio le attività di tutti i centri interdipartimentali di recente attivazione in ateneo per favorire la partecipazione di colleghi interessati. Inoltre ha favorito la partecipazione agli incontri WednesdAIs, organizzati dal Centro Alma-AI per aiutare docenti, ricercatori e cultori della materia a conoscersi e formarsi come comunità che si occupa di	<i>Direttore</i>



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEIO

DIPARTIMENTO DEI

Pag. 6/16

SUA-RD Quadro B3  
RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE

Rev. 05  
17/09/2021

					intelligenza artificiale.	
7	<i>TOWS Azione WO</i>	Aumentare il coinvolgimento dei neoassunti negli ambiti di ricerca strategici per le iniziative riferibili al programma quadro Horizon Europe, al fine di rafforzare le loro collaborazioni nazionali e internazionali e quindi migliorare la valutazione VRA.	31/12/2021	In svolgimento	Il Dipartimento ha acquisito due nuovi RTDb su punti budget di Ateneo per sviluppare attività di ricerca indicati nel nuovo programma quadro Horizon Europe	<i>Direttore</i>
8		Definizione delle regole di ripartizione della premialità che il Dipartimento distribuisce nell'ambito del progetto "Dipartimento di Eccellenza" in modo da incentivare la produzione scientifica dei neoassunti.	31/12/2021	In svolgimento	Nel 2020 distribuita premialità ai Ricercatori. La distribuzione ai Prof. Associati avverrà entro fine anno. I criteri sono basati su qualità delle pubblicazioni, premi e riconoscimenti, brevetti, progetti nazionali e internazionali e qualità della didattica.	<i>Direttore</i>
9	<i>TOWS Azione WT</i>	Rivisitazione di alcune procedure riguardanti la gestione delle attività legate alle pratiche didattiche, agli acquisti, per avere un più fluido funzionamento, ed aumentare l'efficienza sia del personale che del "sistema" globale. Un esempio è l'avvio di una serie di "ordini aperti, per ridurre gli aspetti amministrativi relativi agli acquisti.	31/12/2021	In svolgimento	Attività fatte per migliorare il funzionamento dei servizi amministrativi: - acquisti: sono stati attivati 4 ordini a consumo (catering, cancelleria, componenti informatici, componenti elettronici) ed è stata favorita la condivisione con i referenti tecnici rispetto a queste nuove modalità d'acquisto; è stata favorita la programmazione degli acquisti per l'utilizzo corretto e tempestivo delle risorse di specifici progetti come ad esempio il progetto Dipartimenti di Eccellenza; sono state aggiornate le pagine web di Dipartimento dedicate agli acquisti riportando descrizione dell'iter di acquisto inferiori a €40.000 e moduli da utilizzare; è stata promossa formazione specialistica ed affiancamento del personale tecnico e amministrativo dedicato. - contabilità: è stato avviato un processo di	<i>Direttore</i>



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA  
PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENE0

DIPARTIMENTO DEI

Pag. 7/16

SUA-RD Quadro B3  
RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE

Rev. 05  
17/09/2021

					razionalizzazione delle economie dei progetti per una migliore gestione del budget e minor numero di operazioni contabili necessarie;	
10		Fare un censimento degli spazi e laboratori per vedere se sia possibile creare spazi comuni che favoriscano e promuovano la collaborazione e socializzazione.	31/12/2021	In svolgimento	E' stato terminato il censimento di tutti gli spazi del Dipartimento in vista degli spostamenti pianificati dalla sede centrale. Attivazione nella sede di Cesena di un nuovo laboratorio (LabEccellenza) in cui verranno specificatamente sviluppate attività interdisciplinari. E' prevista entro fine anno una presentazione in Consiglio di Dipartimento dell'analisi e delle prospettive degli spazi del Dipartimento.	<i>Direttore</i>



### 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>

	<p><b>OPPORTUNITA' (esterne) O</b> <i>da monitorare per coglierne i benefici</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenza di altri dipartimenti in UniBO e in altri Atenei, con attività sinergiche e complementari a quelle del dipartimento.</li> <li>2. Forti investimenti nell'ambito big data a livello regionale e nazionale.</li> <li>3. Tessuto imprenditoriale locale particolarmente incline ad investire nella ricerca e nella didattica in ambiti legati alle attività del dipartimento.</li> <li>4. Ricerca in ambiti strategici che possono avere un impatto significativo nei confronti delle iniziative riferibili al programma quadro Horizon Europe.</li> </ol>	<p><b>MINACCE (esterne) T</b> <i>Da monitorare per contenere l'impatto</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procedure amministrative molto gravose e il personale limitato provocano ritardi e molti disagi.</li> <li>2. La recente strutturazione delle "filieri didattiche" e la presenza dei Campus genera confusione per quanto compete diversi aspetti della gestione logistica delle strutture, degli acquisti, e delle pratiche relative alla didattica.</li> <li>3. Sovrapposizioni metodologiche ed applicative con aree disciplinari affini che rendono meno chiara la visibilità delle competenze del DEI all'esterno.</li> <li>4. Concorrenti internazionali più attrattivi rispetto all'Italia per studenti con elevate competenze con un titolo conseguito presso un ateneo estero, a causa dell'ammontare delle borse di studio.</li> </ol>
<p><b>FORZE (interne) S</b> <i>Da mantenere e capitalizzare</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presenza di SSD complementari che consente di costituire gruppi di ricerca interdisciplinari per sviluppare ricerche, eventi e pubblicazioni su tematiche strategiche per il Dipartimento e l'Ateneo.</li> <li>2. Il Progetto "Dipartimenti di eccellenza" ha portato ad un ampliamento delle attività di ricerca, al rafforzamento della collaborazione tra gruppi di ricerca, e all'avvio di collaborazioni con altri dipartimenti.</li> <li>3. Presenza di competenze e gruppi di ricerca unici a livello regionale, che fanno sì che il DEI sia l'unico riferimento scientifico per questi settori in regione, con effetti positivi su contratti con aziende, ricerca innovativa, e didattica.</li> <li>4. Numerosi collegamenti nazionali e internazionali degli afferenti che</li> </ol>	<p><b>Azioni SO</b> <i>Azioni che utilizzano in punti di forza per sfruttare le opportunità</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sfruttare la visibilità internazionale dei docenti, per facilitare la partecipazione a progetti competitivi nazionali e internazionali.</li> <li>2. Sfruttare la doppia sede per facilitare il contatto con le aziende del territorio con effetti positivi sia sulla Terza Missione che sulla didattica.</li> <li>3. Rafforzare le azioni di trasferimento tecnologico al fine di attrarre l'interesse del mondo industriale verso gli ambiti di competenze proprie del Dipartimento.</li> </ol>	<p><b>Azioni ST</b> <i>Azioni che utilizzano i punti di forza per minimizzare le minacce</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incentivare le azioni di mobilità per aumentare l'attrattiva verso <b>ricercatori</b> con elevate competenze.</li> <li>2. Sfruttare la partecipazione a incubatori, centri interdipartimentali, CIRI, centri di innovazione per veicolare alle aziende le competenze specifiche del Dipartimento.</li> </ol>



<p><i>permettono di incrementare sia l'internazionalizzazione dei corsi di studio che l'interazione con aziende ed istituzioni.</i></p> <p>5. <i>Partecipazione a incubatori, centri interdipartimentali, CIRI, centri di innovazione (BI-REX).</i></p> <p>6. <i>Doppia sede che facilita il contatto con le aziende del territorio.</i></p>		
<p><b>DEBOLEZZE (interne) W</b> Da rafforzare</p> <p>1. <i>Carenza di spazi nella sede di Bologna vista la partenza di molte iniziative didattiche nuove.</i></p> <p>2. <i>Sottodimensionamento del personale TA in proporzione all'aumento dei progetti e contratti, e alla gestione della didattica, ora in carico al dipartimento.</i></p> <p>3. <i>VRA dei neoassunti è inferiore alle aspettative.</i></p> <p>4. <i>Scarsa rappresentanza degli studenti nella vita istituzionale del Dipartimento.</i></p>	<p><b>Azioni WO</b></p> <p><i>Azioni che minimizzano le debolezze approfittando delle opportunità</i></p> <p>1. <i>Aumentare il coinvolgimento dei neoassunti negli ambiti di ricerca strategici a livello europeo, in modo da migliorare la valutazione VRA.</i></p> <p>2. <i>Definire le regole di ripartizione della premialità che il Dipartimento distribuisce nell'ambito del progetto "Dipartimento di Eccellenza" in modo da incentivare la produzione scientifica dei neoassunti.</i></p>	<p><b>Azioni WT</b></p> <p><i>Azioni che minimizzano le debolezze evitando le minacce</i></p> <p>1. <i>Rivisitazione di alcune procedure riguardanti la gestione delle attività legate alle pratiche didattiche, agli acquisti, per avere un più fluido funzionamento, ed aumentare l'efficienza sia del personale che del "sistema" globale.</i></p> <p>2. <i>Fare un censimento degli spazi e laboratori per vedere se sia possibile creare spazi comuni che favoriscano e promuovano la collaborazione e socializzazione.</i></p>

Matrice delle alternative strategiche

 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEUM	DIPARTIMENTO DEI	Pag. 10/16
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 05 17/09/2021

#### 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	DEI			DEI	Macro-area tecnologica
<b>Bandi</b>	R.04 <i>NEO.ASSUNTI: PROGETTI COMPETITIVI (% sul totale)</i>	34,5%	22,9%	27,7%	28,4%	32,7%
	R.09 <i>FINANZIAMENTI PROGETTI (Euro pro-capite)</i>	75519,0	73366,0	90688,0	79857,7	73691,67
<b>Internazionalizz.</b>	F. 15 <i>VISITING PROFESSOR (numero, applicativo visiting)</i>	17	22	8	15,7	-
	<i>QS World University Rankings by Subject</i>	51-100 (QS 2019)	51-100 (QS 2020)	92 (QS 2021)	-	-
	<i>QS Engineering-electrical electronic Academic Reputation score (Scala 0-100)</i>	71	68	63	-	-
<b>Pubblicazioni</b>	SUA.02 <i>PRODUZIONE SCIENTIFICA (numero medio annuo)</i>	5,1	5,1	4,3	4,8	4,1
	R.05a <i>NEO.ASSUNTI: VRA SOPRA MEDIANA (% sul totale)</i>	56,0%	43,3%	-	-	-
	R.05b <i>NEO.ASSUNTI: VRA I QUARTILE (% sul totale)</i>	76,0%	83,3%	-	-	-
	R.06 <i>INDICE UNICO (pubblicazioni Scopus): somma delle % "miglior 10%" + "10-30%"</i>	63,7%	61,1%	58,6%	61,1%	-
	R.04a [PST 2013-15] <i>CITAZIONI WOS/SCOPUS (pro-capite)</i>	39,8	36,6	46,1	40,8	-
	SUA.07 <i>COAUTORI INTERNAZIONALI (% sul totale)</i>	49,3	51,2	49,5	50,0	40,7
	R.12 <i>% PUBBLICAZIONI OPEN ACCESS (% sul totale)</i>	-	42,2%	36,8%	-	-
	PQ.01a <i>PRODOTTI MULTIDISCIPLINARI (autori di più aree VRA, % sul totale)</i>	10,9%	8,8%	12,6%	10,8%	10,2%
	PQ.01b <i>PRODOTTI MULTIDISCIPLINARI (autori di più SSD; % sul totale)</i>	15,0%	13,8%	18,1%	15,6%	17,7%
<b>TM</b>	T.01 <i>BREVETTI (numero pro-capite)</i>	12,8	17,4	12,4	14,2	10,8
	T.03 <i>CONTO TERZI (valore pro-capite)</i>	18360,0	18477,0	18217,0	18351,3	20718,3
	T.04/2.3.3 <i>STUDENTI CORSI DI FORMAZIONE PROFESSIONALIZZANTE E PERMANENTE (numero)</i>	0	0	13	4,3	27,4

Rispetto alla dimensione **BANDI**, gli indicatori R.04 e R.09 del cruscotto strategico dipartimentale mostrano la capacità del DEI di reperire finanziamenti per progetti di ricerca nazionali ed internazionali.

- L'indicatore R.04 indica quanti neoassunti sono collocati a capo di progetti competitivi. Rispetto all'anno 2019 (22,9 %), il valore dell'indicatore nell'anno 2020 è cresciuto in modo significativo (27,7 %), ciò nonostante, la media sull'ultimo triennio risulta inferiore, seppur di poco, alla media della macro-area.
- L'indicatore R.09, il cui valore identifica i finanziamenti pro-capite derivanti da progetti nazionali e internazionali, ha avuto un incremento molto significativo nell'ultimo anno, passando da 73366,0 Euro pro-capite nel 2019 a 90688,0 Euro pro-capite nel 2020. Il valor medio nell'ultimo triennio è superiore al valor medio della macro-area.

*I dati mettono in evidenza la crescente capacità di attrazione di finanziamenti internazionali da parte del DEI, ma, al tempo stesso, sottolineano anche la necessità di attenzione per quanto riguarda il risultato dei neoassunti. Tale risultato è probabilmente imputabile anche al notevole carico didattico che i neoassunti sono costretti a sostenere a causa delle sofferenze di alcuni CdS. Si ritiene opportuno segnalare un positivo cambio di tendenza nell'ultimo anno.*

	DIPARTIMENTO DEI	Pag. 11/16
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 05 17/09/2021

Rispetto alla dimensione **INTERNAZIONALIZZAZIONE**, gli indicatori F. 15 e QS World University Rankings by Subject mostrano l'attrattività e la reputazione internazionale del Dipartimento.

- L'indicatore F. 15 riporta il numero di visiting professor in accordo con l'applicativo "Visiting". Il valore ha subito un rilevante decremento nell'anno 2020. Tale decremento è facilmente giustificabile alla luce delle notevoli difficoltà di spostamento causate dalla pandemia. Non è possibile fare ulteriori valutazioni a causa dell'assenza di dati relativi la macro-area.
- La posizione di UNIBO nel QS Engineering-electrical electronic Ranking (apporto del Dipartimento DEI – Prevalente 79%) può ritenersi inalterata negli ultimi tre anni (51-100). L'assenza di un valore preciso per gli anni 2018 e 2019 non rende possibile una valutazione più dettagliata.
- L'indicatore QS Engineering-electrical electronic Academic Reputation score è passato da 68/100 nel 2019 a 63/100 nel 2020, evidenziando una leggera flessione.

*Dall'analisi dei dati disponibili non è possibile trarre conclusioni significative sull'evoluzione dell'attrattività internazionale del DEI. Per quanto riguarda la reputazione accademica internazionale di UNIBO nell'ambito Engineering-electrical electronic, si rileva un lieve peggioramento.*

Rispetto alla dimensione **PUBBLICAZIONI** gli indicatori SUA.02, R.05a, R.05b, R.06, R.04a [PST 2013-15], SUA.07, R.12, PQ.01a e PQ.01b nel cruscotto strategico dipartimentale descrivono le pubblicazioni del personale afferente al DEI in termini di quantità, qualità, impatto sulla comunità scientifica internazionale, collaborazioni internazionali, numerosità di contributi di tipo open access e multidisciplinarietà.

- Il valore dell'indicatore SUA.02, che riporta la media di pubblicazioni pro capite, è sceso nell'ultimo anno, passando da 5,1 a 4,3. Tale valore rimane comunque superiore a quello medio della macro-area di riferimento.
- Per quanto riguarda gli indicatori R.05a e R.05b, che stimano la qualità scientifica dei neoassunti del DEI in accordo con la VRA, non sono disponibili valori aggiornati al 2020 ed è quindi impossibile effettuare una valutazione.
- L'indicatore R.06 misura la qualità delle pubblicazioni considerando l'impatto della rivista e il numero di citazioni: nel 2020, il 58,6% delle pubblicazioni del DEI è rientrato nella fascia delle migliori pubblicazioni nella comunità scientifica di riferimento. Il dato è leggermente inferiore rispetto al valore 61,1% del 2019. Non sono disponibili i valori della macro-area.
- L'indicatore R.04a [PST 2013-15] mostra il numero di citazioni pro-capite su WOS/SCOPUS dei ricercatori del dipartimento ed il valore registrato nel 2020 (46,1) risulta significativamente superiore rispetto a quelli degli anni 2019 (36,6) e 2018 (39,8).
- L'indicatore SUA.07 quantifica i prodotti scientifici con coautori internazionali. L'indicatore si mantiene sostanzialmente inalterato negli ultimi tre anni e nettamente superiore alla media della macro-area (50,0% contro 40,7% della macro-area). Questo dato evidenzia la capacità dei ricercatori del DEI di allacciare rapporti con la comunità scientifica internazionale.
- L'indicatore R.12 esprime la percentuale di pubblicazioni open access sul totale delle pubblicazioni dei ricercatori del DEI. Il valore di tale indicatore è sceso sensibilmente nell'ultimo anno, passando da 42,2% a 36,8%. Non è possibile effettuare un confronto con la macro-area per mancanza di informazioni, ma questo dato allontana il Dipartimento dal target di Ateneo, ossia raggiungere entro il 2022 il 50% complessivo di pubblicazioni open access.
- Gli indicatori PQ.01a e PQ.01b valutano il grado di interdisciplinarietà delle pubblicazioni, prendendo come riferimento autori in più aree VRA ed autori in più SSD, rispettivamente. Per tutti e due gli indicatori fa piacere prendere atto di un cambio di tendenza. Infatti, dopo il calo riscontrato nel 2019 rispetto al 2018, i valori del 2020 risultano i migliori dell'ultimo triennio, e si assestano al di sopra dei corrispondenti valori medi della macro-area.

*I dati sopra riportati mostrano che il DEI ha buone capacità di produzione scientifica. Il calo dell'indicatore correlato nel 2020 si ritiene sia ascrivibile anche alla particolare situazione sanitaria, che ha sicuramente rallentato le attività di ricerca, con particolare riferimento a quelle sperimentali in laboratorio. La qualità e l'impatto delle pubblicazioni, valutati in termini di citazioni ricevute, risultano in crescita significativa. Si mantiene di ottimo livello la capacità del Dipartimento di allacciare proficui rapporti di collaborazione con la comunità scientifica*

 <p>ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENE0</p>	DIPARTIMENTO DEI	Pag. 12/16
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 05 17/09/2021

*internazionale. Il comportamento degli indicatori relativi alla qualità dei neoassunti del Dipartimento richiede sicuramente una specifica attenzione. Come già segnalato anche nelle analisi degli anni precedenti, questa criticità è probabilmente correlata al forte carico didattico che i neoassunti sono costretti a sostenere a causa delle sofferenze di alcuni CdS. Il DEI presenterà particolare attenzione da un lato alla qualità dei neoassunti (a tutti i livelli) e dall'altro al carico didattico che non dovrà sacrificare la qualità scientifica. La rilevante crescita del grado di interdisciplinarietà delle pubblicazioni dei ricercatori del Dipartimento nell'ultimo anno è uno dei risultati attesi dovuto alle specifiche attività di ricerca avviate nell'ambito del Dipartimento di Eccellenza.*

Rispetto alla dimensione **TERZA MISSIONE** gli indicatori T.01, T.03 e T.04/2.3.3 misurano la performance del Dipartimento in termini di trasferimento tecnologico e capacità di definire percorsi di formazione professionalizzanti e permanenti.

- L'indicatore T.01 mostra il numero di brevetti pro-capite. L'indicatore dipartimentale è in leggero calo nel 2020 (12,4 contro 17,4 nel 2019), assestandosi su valori analoghi a quelli del 2018, ma si mantiene superiore alla media della macro-area. Si ritiene che tale calo sia legato ad oscillazioni fisiologiche, correlate anche alla variazione della composizione del personale.
- L'indicatore T.03 misura gli incassi per attività commerciale pro-capite. Gli incassi nell'ultimo triennio sono sostanzialmente inalterati, con una piccola flessione nel 2020 e risultano leggermente inferiori a quelli della macro-area.
- L'indicatore T.04/2.3.3 riguarda il numero di iscritti a Corsi Master e Alta Formazione in cui il Dipartimento è individuato come struttura proponente. Il valore dell'indicatore nel 2020 è in netta discontinuità con i valori degli anni precedenti ed è evidente un incremento/miglioramento molto significativo. Tale incremento non è però sufficiente per allinearsi alla macro-area.

*Un consolidamento del numero dei brevetti è previsto nel prossimo futuro come risultato delle attività di ricerca del Dipartimento di Eccellenza.*

 ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEUM	<b>DIPARTIMENTO DEI</b>	Pag. 13/16
	<b>SUA-RD Quadro B3</b> <b>RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE</b>	Rev. 05 17/09/2021

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

<i>Indicatore e metrica</i>			2018	2019	2020	Media 2018-20	
			(XXXIV Ciclo)	(XXXV Ciclo)	(XXXVI ICiclo)	DEI	Macro-area tecnologica
			DEI			DEI	
<b>Dottorato</b>	5.4.1B1	CANDIDATI DA UNIVERSITÀ STRANIERA ( <i>media % dottorati del dipartimento</i> ) <sup>2</sup>	76,7	74,9	83,9	-	-
	R.01a	DOTTORANDI TITOLO ESTERO ( <i>% sul totale</i> )	16,7%	16,7%	22,2%	18,5%	17,0%
	R.01b	DOTTORANDI TITOLO ALTRI ATENEI ( <i>% sul totale</i> )	42,9%	28,6%	44,4%	38,6%	31,6%
	R.02	DOTTORANDI I ANNO ( <i>numero</i> )	42	42	45	43,0	-
	R.03	DOTTORANDI OUTGOING (%)	31,6%	36,2%	24,3%	30,7%	29,7%
	5.4.1C	ISCRITTI CON BORSA FINANZIATA DA ENTI ESTERNI ( <i>media % dottorati del dipartimento</i> )	45,6	55,8	43,9	-	-

Rispetto alla dimensione **DOTTORATO**, gli indicatori 5.4.1B1, R.01a, R.01b, R.02, R.03 e 5.4.1C del cruscotto strategico dipartimentale mostrano l'attrattività del DEI sia a livello nazionale che internazionale, la numerosità degli iscritti al I anno e la capacità del Dipartimento di allacciare rapporti con l'esterno per il sostegno delle borse di dottorato.

Gli indici sono stati calcolati sui dati relativi ai due corsi di dottorato offerti dal DEI: "Ingegneria Biomedica, Elettrica e dei Sistemi" (IBES), "Ingegneria Elettronica, delle Telecomunicazioni e Tecnologie dell'Informazione" (ET-IT).

Si noti che in questi indicatori non sono considerati gli ulteriori Dottorati di Ricerca nati in collaborazione con altri dipartimenti dell'Ateneo o con altri Atenei: "Engineering and Information Technology for Structural and Environmental Monitoring and Risk Management" (EIT4SEMM), "Data Science and Computation" attivato da Università di Bologna e Fondazione Golinelli e coinvolge Politecnico di Milano, Cinea, CNR, INFN, Istituto Italiano di Tecnologia, ISI Foundation e Regione Emilia-Romagna, "Health & Technologies" e "Automotive per una mobilità intelligente". Risulta infatti difficile separare il contributo del singolo Dipartimento.

- L'indicatore 5.4.1B1 corrisponde al numero di candidati al corso di dottorato che hanno conseguito il titolo di accesso al dottorato in un'Università straniera sul totale dei candidati al corso. Gli indicatori R.01a e R.01b rappresentano la percentuale di dottorandi iscritti al I anno con titolo conseguito all'estero e con titolo conseguito in altri atenei italiani, rispettivamente. I valori di questi tre indicatori nel 2020 sono i più alti del triennio in esame e sono sensibilmente superiori ai valori medi di macro-area. Questi risultati evidenziano una elevata capacità di attrazione di candidati internazionali e indicano un forte interesse alla valorizzazione dei dottorati di ricerca.
- L'indicatore R.02 rappresenta il numero di iscritti al primo anno di dottorato. L'indicatore è stabile nel triennio in esame ed il valore del 2020 è leggermente superiore a quello dei due anni precedenti (+3).
- L'indicatore R.03 riporta il numero di dottorandi che hanno trascorso un periodo di ricerca di almeno 30 giorni all'estero sul totale degli iscritti. I dati evidenziano una inversione di tendenza nel 2020, con una sensibile riduzione della percentuale. Si ritiene che tale comportamento sia imputabile alla specifica situazione pandemica ed alle conseguenti difficoltà negli spostamenti.
- L'indicatore 5.4.1C mostra il numero di iscritti con borsa di dottorato o finanziamento equivalente (o cofinanziamento) acquisiti da enti esterni sul totale degli iscritti al corso. E' evidente una flessione nel 2020 che però fa seguito ad un analogo incremento nel 2019. In generale, si valuta più che soddisfacente il comportamento dell'indicatore che sottolinea la capacità del Dipartimento di allacciare proficui rapporti con l'esterno per il sostegno delle borse di dottorato.

*Nel complesso i risultati sono in linea o superiori ai valori medi della macro-area di riferimento e mettono in evidenza l'apprezzabile capacità del Dipartimento di attrarre candidati internazionali, nonché un forte interesse alla valorizzazione dei dottorati di ricerca. La possibilità di selezionare i dottorandi tra un elevato numero di candidati porta ad una eccellente qualità dei dottorandi stessi.*

<sup>2</sup> Dottorato in Ingegneria biomedica e Dottorato in Ingegneria elettronica



## 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
	<i>Es. TOWS Azione SO</i>	<i>Descrizione sintetica</i>	<i>scadenza</i>	<i>Nome Cognome</i>	<i>Nome Cognome</i>
1		Ranking accademico QS: -Reperire fino a 20 nuovi contatti di docenti/ricercatori stranieri. -Reperire fino a 20 nuovi contatti di referenti aziendali (italiani e stranieri). inviare i contatti a: <a href="mailto:artec.ranking@unibo.it">artec.ranking@unibo.it</a>	Annuale: 31/11/2021	<i>Comitato Scientifico Dipartimentale</i>	<i>Direttore</i>
2	<i>TOWS Azione SO</i>	Incrementare le competenze e l'ottima visibilità internazionale dei docenti, e la multidisciplinarietà di progetti già attivi a livello nazionale e internazionale, per facilitare la partecipazione a progetti competitivi nazionali (PRIN, FISR) e internazionali (Horizon Europe).	Annuale: 30/09/2022	<i>Comitato Scientifico Dipartimentale</i>	<i>Direttore</i>
3		Sfruttare la doppia sede per facilitare il contatto con le aziende del territorio con effetti positivi sia sulla Terza Missione che sulla didattica	Annuale: 30/09/2022	<i>Comitato Scientifico Dipartimentale</i>	<i>Direttore</i>
4		Aumentare le azioni di trasferimento tecnologico e sviluppo precompetitivo, al fine di cogliere le opportunità date dal crescente interesse del mondo industriale agli ambiti di competenze proprie del Dipartimento.	Annuale: 30/09/2022	<i>Comitato Scientifico Dipartimentale</i>	<i>Direttore</i>
5	<i>TOWS Azione ST</i>	Incrementare le azioni di mobilità nazionale e internazionale, allo scopo di sviluppare e rafforzare le competenze interne e posizionare membri del Dipartimento in network internazionali. Questa azione avrebbe anche effetti positivi sull'aumento dell'attrattività	Annuale: 30/09/2022	<i>Comitato Scientifico Dipartimentale</i>	<i>Direttore</i>



		verso studenti con elevate competenze.			
6		Incrementare la partecipazione a incubatori, centri interdipartimentali, CIRI, centri di innovazione. Questo consentirà di avere un ruolo sempre più visibile e di riferimento in tematiche di ricerca e di didattica di interesse e di veicolare in maniera più incisiva alle aziende del territorio le competenze specifiche del Dipartimento	Annuale: 01/09/2022	<i>Comitato Scientifico Dipartimentale</i>	<i>Direttore</i>
7	<i>TOWS Azione WO</i>	Aumentare il coinvolgimento dei neoassunti negli ambiti di ricerca strategici per le iniziative riferibili al programma quadro Horizon Europe, al fine di rafforzare le loro collaborazioni nazionali e internazionali e quindi migliorare la valutazione VRA.	Annuale: 30/09/2022	<i>Comitato Scientifico Dipartimentale</i>	<i>Direttore</i>
8		Definizione delle regole di ripartizione della premialità che il Dipartimento distribuisce nell'ambito del progetto "Dipartimento di Eccellenza" in modo da incentivare la produzione scientifica dei neoassunti.	Annuale: 30/09/2022	<i>Comitato Scientifico Dipartimentale</i>	<i>Direttore</i>
9	<i>TOWS Azione WT</i>	Rivisitazione di alcune procedure riguardanti la gestione delle attività legate alle pratiche didattiche, agli acquisti, per avere un più fluido funzionamento, ed aumentare l'efficienza sia del personale che del "sistema" globale. Un esempio è l'avvio di una serie di "ordini aperti, per ridurre gli aspetti amministrativi relativi agli acquisti.	Annuale: 30/09/2022	<i>Comitato Scientifico Dipartimentale</i>	<i>Direttore</i>
10		Fare un censimento degli spazi e laboratori per vedere se sia possibile creare spazi comuni che favoriscano e promuovano la collaborazione e socializzazione.	Annuale: 30/09/2022	<i>Comitato Scientifico Dipartimentale</i>	<i>Direttore</i>
11		Svolgere un'iniziativa per incentivare i docenti a produrre pubblicazioni Open Access.	Annuale: 30/09/2022	<i>Comitato Scientifico Dipartimentale</i>	<i>Direttore</i>

 <p>ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEO</p>	DIPARTIMENTO DEI	Pag. 16/16
	SUA-RD Quadro B3 RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE	Rev. 05 17/09/2021

**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.

VISTO il Direttore

Data di approvazione del riesame in CdD  
17/09/2021