


|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
|  | <b>DIPARTIMENTO DIN</b>  | Pag. 1/10             |
|  | <b>SUA-RD Quadro B3<br/>RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE</b> | Rev. 04<br>26/01/2021 |

|  |  |
|--|--|
| <b>Riunione/i<sup>1</sup></b><br>Sono presenti: <i>(persone e ruoli)</i><br><i>A. Peretto (Direttore), G. Morini (Vicedirettore), F. De Crescenzo (Delegato Ricerca), M. De Agostinis (Delegato Terza Missione), L. Donati (Delegato Internazionalizzazione), M. Carricato (Coordinatore Dottorato DIMSAI) M. Bianchi, A. Ceruti, M. Troncosi</i><br><i>Ulteriori contributi sono stati elaborati ed inviati al Delegato Ricerca a valle di tale riunione dal Coordinatore dottorato Automotive e da tutti i membri del gruppo di lavoro per le sezioni di propria competenza.</i> | Giorno, data, ora: venerdì 18 dicembre, ore 15:30<br>La riunione termina alle ore :17:30 |
|--|--|

## ELEMENTI IN ENTRATA

Il riesame si svolge prendendo in considerazione le seguenti fonti disponibili negli svc del Presidio Qualità:<sup>2</sup>

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

Altri dati:

- Cruscotto strategico dipartimentale 2020
- Report audizione CDA 2020
- Presentazione del Dipartimento audizione CdA 2020
- 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 |
| <b>DIP</b> | <b>D.2, D.3, D.4, D.5, D.6</b>  | <b>D.1</b>  |  |                                     |  |
| <b>PST</b> | <b>O.1.2, O.1.3, O.2.2, O.2.1</b>   | <b>O.1.1</b>  |  |                                     |  |

Commentare la verifica degli obiettivi, incluse le iniziative di public engagement realizzate, e in particolare quelli non in linea, parzialmente in linea, non valutabili (motivando l'assenza dei dati), non perseguibili (motivando l'impedimento):

<sup>1</sup> Questa sezione è importante per valorizzare l'attività di condivisione realizzata nel processo di riesame all'interno del dipartimento.

<sup>2</sup> <https://svc.unibo.it/pqa> percorso: AQ-Ricerca – cartella Dipartimento – SUA-RD Campagna 2020 – Riesame e Audizioni CdA 2020

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| <br>ALMA MATER STUDIORUM<br>UNIVERSITÀ DI BOLOGNA<br>PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEUM | <b>DIPARTIMENTO DIN</b>  | Pag. 2/10             |
|  | <b>SUA-RD Quadro B3</b><br><b>RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE</b> | Rev. 04<br>26/01/2021 |

In data 16/12/2019 il Dipartimento di Ingegneria Industriale, nell'ambito della pianificazione 2019-2021, ha approvato sei obiettivi dipartimentali allineandosi al Piano Strategico di Ateneo (PST) 2019-2021 per gli ambiti: QUALITÀ DELLA RICERCA, PROGETTUALITÀ, DIVULGAZIONE. Dei 6 Obiettivi Dipartimentali approvati 5 risultano totalmente raggiunti in quanto tutti gli indicatori previsti per ciascun obiettivo sono in linea con il valore target. Uno dei cinque obiettivi, in particolare il D1 (VALORIZZARE IL DOTTORATO DI RICERCA IN UNA PROSPETTIVA NAZIONALE E INTERNAZIONALE) risulta parzialmente in linea in quanto uno dei tre indicatori, ed in particolare il primo (5.4.1 C Iscritti con borsa di Dottorato o finanziamento equivalente acquisiti da enti esterni) risulta inferiore al valore di target.


Nel dettaglio per l'indicatore 5.4.1. è stato fissato un valore obiettivo in percentuale di borse di dottorato finanziate dall'esterno sul totale degli iscritti pari almeno al 50%. Per i due Dottorati attivi nel ciclo di riferimento, il XXXV, tale valore risulta, dal Cruscotto Strategico Dipartimentale, pari, rispettivamente, al 40,4 % per il DIMSAI (Dottorato in Meccanica e Scienze Avanzate per l'Ingegneria) ed al 46,2 % per il Dottorato in Automotive per una Mobilità Intelligente. Ne risulta un valore medio pari a 43,3 %. In realtà il DIN è particolarmente virtuoso nell'ottenere finanziamenti per borse di Dottorato da enti esterni, visto anche il proprio posizionamento nella capacità di instaurare collaborazioni con enti esterni. Ad esempio, il DIMSAI aveva ricevuto 346.378 € dal BDD e 29.456€ dal BIR, equivalenti a 6.3 borse. Abbiamo infine assegnato 19 posizioni con finanziamento equivalente: il 33% finanziato con fondi BDD+BIR, il 67% con fondi propri dei docenti. Riteniamo dunque che il valore pubblicato sul cruscotto non rispecchi la realtà dei finanziamenti esterni confluiti nelle borse di Dottorato, né per il DIMSAI né per il Dottorato in Automotive per una Mobilità intelligente, poiché il Cruscotto della ricerca non distingue tra fondi DIN derivanti da BDD e BIR e fondi DIN derivanti da finanziamenti esterni dei singoli docenti.

La possibile spiegazione sta nel fatto che alcune borse di Dottorato sono sì finanziate con fondi DIN ma di provenienza da fondi di docenti frutto di progetti competitivi o comunque esterni. A fronte di una verifica con i Coordinatori dei Dottorati il Delegato Ricerca ha avviato un dialogo con l'Ufficio preposto al calcolo degli indici (ARAG – DataWareHouse) al fine di avere una migliore tracciabilità del dato negli anni a venire.

I rimanenti due indicatori dell'obiettivo D1, rispettivamente il 5.4.2 Tasso di Occupazione e il R. 03 Dottorandi Outgoing sono stati pienamente positivi. Il tasso di occupazione è al 100 % e il numero dei Dottorandi in Outgoing è in forte crescita, essendo passato dal 13,6 al 34,2 %. Inoltre, in una prospettiva più ampia, che considera anche gli altri indicatori presenti nel Cruscotto ma non fra gli obiettivi del piano triennale, si registrano una crescita ed un consolidamento di competitività. Infatti, in relazione al numero di dottorandi con titolo estero è stato annullato il gap rispetto ai valori medi dell'Ateneo e della Macroarea rispetto agli anni precedenti e con l'attivazione nel 2020 del DAST (Dottorato in Aerospace Technologies) **il DIN è passato in 4 anni dalla partecipazione ad 1 dottorato alla partecipazione a 5 Dottorati**, in 3 dei quali è il Dipartimento di Riferimento.

Per quanto riguarda l'obiettivo D.2 VALORIZZARE IL MERITO SCIENTIFICO NEL RECLUTAMENTO E NELLE PROGRESSIONI DI CARRIERA, entrambe gli indicatori hanno raggiunto nel 2019 il valore obiettivo e risultano in crescita. In particolare, l'indicatore R.05 a "VRA Neoassunti sopra mediana – Percentuale di neoassunti sopra la mediana VRA di area e di ruolo", che risulta in media DIN 16-18 pari al 56,9% vale nel 2019 il 70,4 % ed è anche superiore rispetto al valore della Macroarea e dell'Ateneo nello stesso anno. Inoltre, l'indicatore R.05 b "VRA Neoassunti sopra il peggior quartile- Percentuale di neoassunti sopra il peggior quartile di area VRA e di ruolo", vale nel 2019 l'85,2 % ed è superiore al valore obiettivo dell'81,7%, media DIN 16-18.


L'obiettivo D.3 MIGLIORARE LA QUALITÀ, LA PRODUTTIVITÀ E L'INTERNAZIONALITÀ DELLA RICERCA, che comprende tre indicatori, è pienamente in linea. In particolare, il **numero di prodotti con coautori internazionali è in forte crescita** (indicatore SUA.07=35,5 % con una crescita costante rispetto al 2017 (32,8%) e il 2016 (25,7%). Anche l'indicatore F. 15 "Docenti e ricercatori provenienti da istituzioni internazionali" registra un notevole incremento passando da 16 al 34, anche grazie ad una campagna di sensibilizzazione alla rendicontazione di dati utili all'autovalutazione condotta in collaborazione con il Delegato all'Internazionalizzazione.

|   |  |                       |
|---|--|-----------------------|
| <br>ALMA MATER STUDIORUM<br>UNIVERSITÀ DI BOLOGNA<br>PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEO | DIPARTIMENTO DIN   | Pag. 3/10             |
|   | SUA-RD Quadro B3<br>RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE | Rev. 04<br>26/01/2021 |

L'indicatore **Neoassunti responsabili di progetti competitivi, nell'ambito dell'obiettivo D.4 MIGLIORARE LA CAPACITÀ DI COLLABORAZIONE E DI ATTRAZIONE DEI FONDI DI RICERCA SUL PIANO NAZIONALE ED INTERNAZIONALE** si conferma **miglior risultato della Macroarea** (indicatore R.04 (2019) = DIN = 33,3% Macroarea = 26,4%) ed è superiore al valore obiettivo del 30%. Nel 2019 il DIN ha anche incrementato notevolmente il fatturato attività su commissione, che vale più del doppio del valore medio 16-18 della Macroarea.

L'obiettivo di Public Engagement D.5 REALIZZARE PER OGNI ANNO DA UNA A TRE INIZIATIVE NELL'AMBITO DEL PUBLIC ENGAGEMENT è stato raggiunto ed è stato caricato a cura del Delegato Terza Missione nel dettaglio attraverso la descrizione sul modulo IRIS delle due iniziative Formula SAE e DIMSAI Day.


Infine, l'ultimo obiettivo, D. 6 POTENZIARE LE INFRASTRUTTURE A SUPPORTO DELLA RICERCA, misurato attraverso la registrazione degli investimenti in infrastrutture, è stato raggiunto con un valore pari a € 50.519,43.

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| <br>ALMA MATER STUDIORUM<br>UNIVERSITÀ DI BOLOGNA<br>PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEIO | DIPARTIMENTO DIN   | Pag. 4/10             |
|  | SUA-RD Quadro B3<br>RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE | Rev. 04<br>26/01/2021 |

## 2. Verifica azioni migliorative

Si riporta lo stato delle azioni pianificate dal dipartimento nel riesame SUA-RD Campagna 2019.

| n. | DIMENSIONE             | AZIONE MIGLIORATIVA  | ENTRO IL   | LIVELLO DI ATTUAZIONE                | EVIDENZA DOCUMENTALE  | RESPONSABILE VERIFICA |
|----|------------------------|--|--|--------------------------------------|---|-----------------------|
| 1  | Pubblicazioni          | Messa in campo delle attività di formazione sulla qualità della collocazione editoriale pianificate dal Gruppo di Lavoro PSSD (vedi azioni migliorative scorso anno)   | 2020   | Conclusa:<br>24/01/2020              | <a href="https://svc.unibo.it/pqa/AQ-Ricerca/DIN/EvidenzeDocumentali2020/Forms/AllItems.aspx">https://svc.unibo.it/pqa/AQ-Ricerca/DIN/EvidenzeDocumentali2020/Forms/AllItems.aspx</a> | Delegato ricerca      |
| 2  | Internazionalizzazione | Ranking accademico QS:<br>-Reperire 20 nuovi contatti di docenti/ricercatori stranieri.<br>-Reperire 20 nuovi contatti di referenti aziendali (italiani e stranieri).<br>inviare i contatti a:<br><a href="mailto:artec..ranking@unibo.it">artec..ranking@unibo.it</a> | Annuale:<br><br>31/12/2019<br>31/12/2020<br>31/12/2021 | Conclusa alla data del<br>31/12/2020 | <a href="https://svc.unibo.it/pqa/AQ-Ricerca/DIN/EvidenzeDocumentali2020/Forms/AllItems.aspx">https://svc.unibo.it/pqa/AQ-Ricerca/DIN/EvidenzeDocumentali2020/Forms/AllItems.aspx</a> | Delegato Ricerca      |

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| <br>ALMA MATER STUDIORUM<br>UNIVERSITÀ DI BOLOGNA<br>PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEUM | DIPARTIMENTO DIN   | Pag. 5/10             |
|  | SUA-RD Quadro B3<br>RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE | Rev. 04<br>26/01/2021 |

### 3. Analisi di posizionamento (TOWS analysis)


L'utilità di muovere dalle opportunità e minacce esterne e in base a queste valutare forze e debolezze è oggi largamente predominante in letteratura e prassi. E' possibile consultare le analisi di posizionamento degli altri dipartimenti a questo link:

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

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p><b>OPPORTUNITA' (esterne) O</b><br/> <i>da monitorare per coglierne i benefici</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nuove Opportunità di finanziamento (Europeo – FP9 o Nazionale)</li> <li>Interazione con altri dipartimenti per lo svolgimento di ricerche multidisciplinari</li> <li>Sfruttamento di opportunità da convenzioni quadro</li> </ol>  | <p><b>MINACCE (esterne) T</b><br/> <i>Da monitorare per contenere l'impatto</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Variabilità nei criteri di valutazione della ricerca e nella didattica (Anvur o Ateneo)</li> <li>ContraZIONE delle risorse (per neoassunti)</li> <li>Competitor nazionali</li> <li>Situazioni eccezionali che possono limitare la mobilità di docenti, ricercatori e studenti (Partecipazione a congressi, organizzazione di eventi di public engagement, accesso limitato ai laboratori, anche a scopo didattico)</li> <li>ContraZIONE delle risorse amministrative a supporto della ricerca</li> </ol> |
| <p><b>FORZE (interne) S</b><br/> <i>Da mantenere e capitalizzare</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Alto livello di <b>attrattività di aziende</b> e capacità di rispondere alle esigenze di queste e di instaurare rapporti continuativi poi passati a convenzioni quadro e ad una riconosciuta <b>Reputazione del Dipartimento all'esterno</b></li> <li><b>Diversificazione dell'offerta e Attrattività Dottorati di Ricerca</b></li> <li><b>Capacità di fund raising</b> su progetti competitivi, anche da parte dei nuovi assunti</li> <li>Alto livello di coinvolgimento di docenti in <b>gruppi di lavoro</b> su ricerca, didattica e terza missione e Presenza di un <b>comitato di</b></li> </ol> | <p><b>Azioni SO</b></p> <p><i>Azioni che utilizzano i punti di forza per sfruttare le opportunità</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Preparazione di materiale multimediale ad alto impatto da impiegarsi in attività di Public Engagement mirata o di Dipartimento (sfrutta i punti di forza 1,2,5 e 6 per cogliere le opportunità 2 e 3) – vedi <b>AZIONE MIGLIORATIVA</b> su <b>TERZA MISSIONE</b> ma anche per migliorare l'attrattività dei Dottorati di Ricerca all'estero.</li> <li>Interazione con i GTA (Sfrutta il punto 4 per cogliere l'opportunità 1)</li> <li>Consolidamento e continuo censimento della rete di contatti nazionali ed internazionali (Sfrutta il punto 1 per cogliere l'opportunità 1) – vedi <b>AZIONE MIGLIORATIVA</b> su</li> </ol> | <p><b>Azioni ST</b></p> <p><i>Azioni che utilizzano i punti di forza per minimizzare le minacce</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mantenimento di un alto livello di formazione ed informazione per una consapevolezza diffusa dei processi di valutazione ed autovalutazione e un'aumentata capacità di resilienza alla variabilità degli indici (indici bibliometrici per ricercatori (h-index), riviste (Quartili). Incontro su ASN per i giovani) (sfrutta il punto di forza n° 4 per minimizzare la minaccia n°1).<br/> <b>VEDI AZIONE MIGLIORATIVA su PUBBLICAZIONI</b></li> </ol>                               |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>esperti internazionale</b> di supporto all'autovalutazione del Dipartimento</p> <p>5. <b>Rete di Laboratori specializzati e diffusi</b> sul territorio e <b>Forti investimenti in attrezzature</b> di ricerca grazie al progetto di sviluppo strategico dell'ateneo</p> <p>6. Competenze e <b>gruppi di ricerca unici a livello regionale</b>, in particolare nell'area dell'Ingegneria <b>Aerospaziale</b>, che fanno sì che il DIN sia l'unico riferimento scientifico per questi settori in regione, con effetti positivi su contratti con aziende, ricerca innovativa, didattica</p> | <p>INTERNAZIONALIZZAZIONI</p>  |  |
| <p><b>DEBOLEZZE (interne) W</b><br/><i>Da rafforzare</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Costi di mantenimento della rete di Laboratori</li><li>2. Comunicazione intra dipartimento e tra le due sedi</li><li>3. Sottodimensionamento (soprattutto amministrativo)</li></ol>  | <p><b>Azioni WO</b></p> <p><i>Azioni che minimizzano le debolezze approfittando delle opportunità</i></p> <p>3. <i>Richiesta di attivazione di un posto di personale amministrativo a tempo determinato, posto che il Dipartimento è disponibile a finanziare con propri fondi derivanti dall'attività dei progetti di ricerca competitivi e su committenza.</i></p> | <p><b>Azioni WT</b></p> <p><i>Azioni che minimizzano le debolezze evitando le minacce</i></p> <p>3. <i>Attività di affiancamento tra il personale amministrativo al fine di potere garantire, nel caso di assenza improvvisa di una unità, una sostituzione limitatamente alle attività non differibili.</i></p> |

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| <br>ALMA MATER STUDIORUM<br>UNIVERSITÀ DI BOLOGNA<br>PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEUM | DIPARTIMENTO DIN   | Pag. 7/10             |
|  | SUA-RD Quadro B3<br>RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE | Rev. 04<br>26/01/2021 |

#### 4. Autovalutazione


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

| Indicatore        |   |  | 2017            | 2018            | 2019            | Media 2017-19 |                      |
|-------------------|---|--|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------------|
|                   |   |  | DIPARTIMENTO    |                 |                 | DIN           | Macro-<br>area tecn. |
| Bandi             | R.04                                    | NEO.ASSUNTI: PROGETTI COMPETITIVI<br>(% sul totale)  | 28,0%           | 42,3%           | 33,3%           | 34,5%         | 26,9%                |
|                   | R.09                                    | FINANZIAMENTI PROGETTI<br>(Euro pro-capite)  | 35832,3         | 67217,1         | 49136,1         | 50728,5       | 57118,54             |
| Internazionalizz. | F. 15                                   | VISITING PROFESSOR<br>(numero, applicativo visiting)   | -               | -               | 34              | -             | -                    |
|                   | QS World University Rankings by Subject | QS ENGINEERING-MECHANICAL AERONAUTICAL AND MANUFACTURING.<br>Ranking UNIBO: apporto DIN – Prevalente 83% | 101-150 QS 2018 | 101-150 QS 2019 | 101-150 QS 2020 |               |                      |
|                   |   | QS ENGINEERING-MECHANICAL AERONAUTICAL AND MANUFACTURING<br>Academic Reputation score (Scala 0-100)      | 59 QS 2018      | 63 QS 2019      | 68 QS 2020      | -             | -                    |
| Publicazioni      | SUA.02                                  | PRODUZIONE SCIENTIFICA<br>(numero medio annuo)   | 4,3             | 4,0             | 4,7             | 4,3           | 3,9                  |
|                   | R.05a                                   | NEO.ASSUNTI: VRA SOPRA MEDIANA<br>(% sul totale)   | 52,2%           | 57,1%           | 70,4%           | 59,9%         | 66,4%                |
|                   | R.05b                                   | NEO.ASSUNTI: VRA I QUARTILE<br>(% sul totale)  | 73,9%           | 90,5%           | 85,2%           | 83,2%         | 87,6%                |
|                   | R.06                                    | INDICE UNICO<br>(pubblicazioni Scopus): somma delle % "miglior 10%" + "10-30%"                           | 59,7%           | 57,0%           | 53,1%           | 56,6%         | 62,1%                |
|                   | R.04a [PST 2013-15]                     | CITAZIONI WOS/SCOPUS<br>(pro-capite)   | 25,8            | 31,8            | 31,4            | 29,7          |                      |
|                   | SUA.07                                  | COAUTORI INTERNAZIONALI<br>(% sul totale)  | 25,7            | 32,8            | 35,4            | 31,3          | 37,7                 |
|                   | R.12                                    | % PUBBLICAZIONI OPEN ACCESS<br>(% sul totale) 2019   | -               | -               | 38,6%           | -             | 39,5%                |
|                   | PQ.01a                                  | PRODOTTI MULTIDISCIPLINARI<br>(autori di più aree VRA, % sul totale) 2019                                | -               | -               | 8,7%            | -             | 10,9%                |
|                   | PQ.01b                                  | PRODOTTI MULTIDISCIPLINARI<br>(autori di più SSD; % sul totale) 2019                                     | -               | -               | 13,4%           | -             | 16,6%                |
| TM                | T.01                                    | BREVETTI (numero pro-capite)   | 13,2            | 7,8             | 11,1            | 10,7          | 11,9                 |
|                   | T.03                                    | CONTO TERZI<br>(valore pro-capite)   | 20556,2         | 20414,3         | 37987,3         | 26319,2       | 17161,5              |
|                   | T.04/<br>2.3.3                          | STUDENTI CORSI DI FORMAZIONE PROFESSIONALIZZANTE E PERMANENTE (numero)                                   | 0               | 20              | 0               | 20,0          | -                    |

Commento sintetico ai dati per dimensione, il dipartimento ha se lo desidera può effettuare un'analisi considerando la dimensione neo-assunti per gli indicatori che lo prevedono:

In relazione ai **Bandi Competitivi**, ed in particolare per quanto riguarda l'indicatore Neoassunti responsabili di progetti competitivi il dato DIN si conferma miglior risultato della Macroarea sia nel singolo anno (indicatore R.04 (2019) DIN = 33,3% Macroarea = 26,4%) sia nella media triennale (DIN = 34,5, Macroarea=26,9).

Il valore pro capite dei finanziamenti da progetti Nazionali ed Internazionali (R. 09) è in flessione (da 67k€ a 49k€) (media triennio 50 k€) ma, a livello di Dipartimento, questo dato è compensato dalla performance sul Fatturato dell'attività commerciale, maggiormente caratterizzante la missione del dipartimento a collaborare con aziende private (T.03 in crescita e sempre superiore al valore della Macroarea e dell'Ateneo come evidenziato nelle slides seguenti). Si evidenzia comunque che il rapporto % tra numero di progetti da bandi competitivi e numero di unità di personale stabile (72,2%) è notevolmente superiore al valore della Macroarea (14,2) (SUA.06).

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
|  | DIPARTIMENTO DIN   | Pag. 8/10             |
|  | SUA-RD Quadro B3<br>RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE | Rev. 04<br>26/01/2021 |

**Internazionalizzazione:** Rispetto alla dimensione INTERNAZIONALIZZAZIONE il trend del Dipartimento è in costante miglioramento. Rispetto agli indici qui analizzati sono in miglioramento sia il numero di docenti e ricercatori provenienti da istituzioni internazionali che passano da 16 a 34, ma anche la reputazione accademica misurata dall'indice Academic Reputation (QS) arriva ad un punteggio di 68/100 rispetto al 59/100 di due anni fa. Nella classifica QS nell'ambito ENGINEERING-MECHANICAL AERONAUTICAL AND MANUFACTURING, in cui il DIN ha una prevalenza dell'83%, il Dipartimento continua a collocarsi nel range 101-150 ma con una posizione molto prossima all'ingresso nelle prime 100 posizioni.

**Publicazioni.** L'evoluzione degli indicatori relativi alla produzione scientifica del DIN rivela un percorso di crescita che conferma l'efficacia delle azioni migliorative implementate negli anni scorsi. Infatti, nel 2019 il Numero di Prodotti pro-capite ha superato il valore della Macroarea (Dip = 4,7 – MA = 4,0). Anche nel valore medio la produttività del DIN si conferma superiore a quella della Macroarea.

La percentuale di pubblicazioni Open Access presenta un significativo incremento (indicatore R.12 = 38,6%) che si è portato in linea ed ha quasi raggiunto il valore della Macroarea (39,5%) ed ha superato a quello di Ateneo (35,6 %). Il dipartimento è tuttavia consapevole dell'obiettivo di ateneo di raggiungere il 50% entro il 2021.

Per quanto riguarda i Neoassunti la percentuale di neoassunti sopra la mediana VRA nel triennio è in costante crescita ed il valore medio (59,9) tende al valore medio della macroarea (66,4). In relazione ai Neoassunti sopra al primo quartile di ruolo (indicatore R.05b), dopo la forte crescita dello scorso anno, che aveva portato il Dipartimento a superare il target di Ateneo (90%) - target non superato né dalla Macroarea né a livello di Ateneo - si registra una leggera flessione. La produzione scientifica con Coautori Internazionali è in crescita e tende al valore della Macroarea in media.

Infine, la percentuale di prodotti multidisciplinari (più aree VRA o più SSD è leggermente inferiore al valore della Macroarea).


**Terza Missione:** Indicatore T.01: il numero di brevetti pro capite è lievemente (-10%) al di sotto del valore di riferimento di Macroarea Tecnologica, ma largamente al di sopra della media di Ateneo (media Ateneo triennio 17-19 pari a 5,5). Il dato è in crescita rispetto al 2018.

Indicatore T.03: il valore pro capite del fatturato conto terzi (media 17-19) è maggiore di circa il 53% rispetto al dato di Macroarea e pari al 162% del dato medio di Ateneo. Si evidenzia forte tendenza al rialzo nel 2019 rispetto al precedente biennio, con un incremento del fatturato 2019 rispetto al fatturato 2018 di circa 86%. Quest'indicatore è probabilmente quello che testimonia meglio il grado di successo del dipartimento.

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


| Indicatore e metrica |         |  | 2017              | 2018             | 2019             | Media 2017-19 |                           |
|----------------------|---------|--|-------------------|------------------|------------------|---------------|---------------------------|
|                      |         |  | (XXXIII<br>Ciclo) | (XXXIV<br>Ciclo) | (XXXV<br>ICiclo) | DIN           | Macro-area<br>tecnologica |
| Dottorato            | 5.4.1B1 | CANDIDATI DA UNIVERSITÀ STRANIERA (media % dottorati del dipartimento)             | -                 | -                | 69,5 %           | -             | -                         |
|                      | R.01a   | DOTTORANDI TITOLO ESTERO (% sul totale)  | 0,0%              | 10,8%            | 14,8%            | 8,5%          | 14,6%                     |
|                      | R.01b   | DOTTORANDI TITOLO ALTRI ATENEI (% sul totale)                                      | 8,3%              | 21,6%            | 25,9%            | 18,6%         | 29,4%                     |
|                      | R.02    | DOTTORANDI I ANNO (numero)   | 24                | 37               | 27               | 29,3          | -                         |
|                      | R.03    | DOTTORANDI OUTGOING (%)  | 14,0%             | 15,3%            | 34,2%            | 21,1%         | 32,3%                     |
|                      | 5.4.1C  | ISCRITTI CON BORSA FINANZIATA DA ENTI ESTERNI (media % dottorati del dipartimento) | -                 | -                | 43,3             | -             | -                         |
|                      | 5.4.2   | SODDISFAZIONE DOTTORI DI RICERCA (da 1 a 10)                                       | -                 | -                | 7,4              | -             | 8,7                       |
|                      | 5.4.2   | TASSO DI OCCUPAZIONE (%)   | -                 | -                | 100,0            | -             | 97,7                      |



|   |  |                       |
|---|--|-----------------------|
| <br>ALMA MATER STUDIORUM<br>UNIVERSITÀ DI BOLOGNA<br>PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEO | DIPARTIMENTO DIN   | Pag. 9/10             |
|   | SUA-RD Quadro B3<br>RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE | Rev. 04<br>26/01/2021 |

**Commento sintetico ai dati sul Dottorato di ricerca:**

Il DIN ha realizzato, attraverso l'impegno dell'intera compagine dei docenti e ricercatori, un sistema di Dottorati che garantisce un'offerta formativa completa sulle tre dimensioni: diversificazione, internazionalità, legame con il sistema produttivo industriale. La dimensione della diversificazione consente di coprire i settori tradizionali e quelli multidisciplinari nei quali le competenze e le conoscenze di Ingegneria Industriale trovano spazio per ricerche innovative. Sono in questo momento attivi tre dottorati per i quali il DIN è il Dipartimento di Riferimento, ovvero il DIMSAI (Dottorato in Meccanica e Scienze Avanzate dell'Ingegneria), il Dottorato in Automotive per una mobilità intelligente, ed il Dottorato in Scienze e Tecnologie Aerospaziali. Inoltre, il DIN partecipa al Dottorato in Scienze e tecnologie della Salute, oltre che a quello in Terra, Cambiamenti Climatici e Sfide Sociali. Sul fronte dell'internazionalità il DIN ha un'alta attrattività, che si traduce in un'alta percentuale di candidati da Università Straniera (69,6%). Il valore medio 17-19 della percentuale di Dottorandi con Titolo estero è inferiore al valore medio della Macroarea ma il valore assoluto del 2019 è in linea con quest'ultimo e riflette un processo di crescita costante. I dottorandi in outgoing sono comunque in crescita. La soddisfazione è leggermente inferiore a quella dei dottorandi della Macroarea. Il tasso di occupazione è al 100%.

|  |  |                       |
|--|--|-----------------------|
| <br>ALMA MATER STUDIORUM<br>UNIVERSITÀ DI BOLOGNA<br>PRESIDIO DELLA QUALITÀ DI ATENEUM | DIPARTIMENTO DIN   | Pag. 10/10            |
|  | SUA-RD Quadro B3<br>RIESAME DELLA RICERCA DIPARTIMENTALE | Rev. 04<br>26/01/2021 |

## ELEMENTI IN USCITA

### A. Azioni migliorative

Le azioni migliorative di durata annuale riguardano di norma obiettivi non in linea con i target/non raggiunti, indicazioni del Rapporto di sintesi Audizioni CdA 2020, oppure problematiche scaturite a seguito dell'autovalutazione.

| n. | AMBITO   | AZIONE MIGLIORATIVA  | ENTRO IL                   | RESP.LE ATTUAZIONE                   | RESP.LE VERIFICA    |
|----|--|--|----------------------------|--------------------------------------|---------------------|
|    | <i>Es. obiettivo n. ...<br/>oppure: indicazioni CdA 2020;<br/>oppure: pubblicazioni, progetti<br/>competitivi, ecc./</i> | <i>Descrizione sintetica</i>   | <i>scadenza</i>            | <i>Nome<br/>Cognome</i>              | <i>Nome Cognome</i> |
| 1  | Internazionalizzazione<br>Vedi TOWS SO azione 3  | Ranking accademico QS:<br>-Reperire 20 nuovi contatti di docenti/ricercatori stranieri.<br>-Reperire 20 nuovi contatti di referenti aziendali (italiani e stranieri).<br>inviare i contatti a:<br><a href="mailto:artec.ranking@unibo.it">artec.ranking@unibo.it</a> | Annuale:<br><br>31/12/2021 | Delegato Internazionalizzazione      | Delegato ricerca    |
| 2  | Terza Missione e Dottorati<br>Vedi TOWS SO azione 1  | -Preparazione di materiale multimediale ad alto impatto su Laboratori/Dottorati/Attività di Ricerca DIN  | 31/12/2021                 | Responsabile e Gruppo di Lavoro PSSD | Delegato Ricerca    |
| 3  | Pubblicazioni<br>Vedi TOWS ST azione 1   | Organizzazione di Incontri su indici bibliometrici per ricercatori (h-index), Open Access, riviste(Quartil).<br>Incontro su ASN per i giovani.   | 31/12/2021                 | Responsabile e Gruppo di Lavoro PSSD | Delegato Ricerca    |
| 4  |  |  |                            |                                      |                     |
| 5  |  |  |                            |                                      |                     |

### B. Politica per la qualità

Nessun aggiornamento.

### C. Strategia di Terza missione (quadro I.0)

Nessun aggiornamento.

VISTO il Direttore

Data di approvazione del riesame in CdD