

Scheda di Monitoraggio Annuale del CdS in Industrial Bioengineering

GRUPPO DI RIESAME – COMPONENTI

- prof. Paolo Netti (Coordinatore CCD) – Responsabile del Riesame
- prof. Maurizio Ventre (Docente del CdS e Responsabile/Referente AQ del CdS)
- prof. Filippo Causa (Docente del Cds)
- prof. Massimiliano Fraldi (Docente del Cds)
- dott.ssa Paola Desidery (Tecnico Amministrativo)

RIUNIONI DEL GRUPPO DI RIESAME

Il GRIE si è riunito per l'analisi e discussione dei dati del CdS e redazione della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) nelle seguenti date:

- 20/09/2022 (riunione telematica), raccolta dati e organizzazione del lavoro di elaborazione critica degli indicatori reperiti sul portale Sua-CdS
- 07/10/2022 (riunione telematica) discussione dei dati raccolti e stesura della bozza della SMA da sottoporre al vaglio della CCD.

FONTI DI INFORMAZIONI E DATI CONSULTATI

Schede indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti (ANS) del 02/07/2022 riportante gli indicatori per il monitoraggio annuale. Le schede sono state integrate da dati ricavati dal Datawarehouse di Ateneo (DWHA) e dal consorzio Almalaurea.

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Il CdS è stato istituito nel 2016. Ad oggi sono presenti 20 CdS della medesima classe in Italia, di cui 5 nella stessa area geografica ed uno in ateneo. Rispetto al quinquennio si è osservato un graduale aumento dell'offerta formativa da 17 a 20 CdS di classe LM-21 che ha impattato maggiormente sulla l'area geografica "sud e isole".

L'indicatore sugli avvii di carriera al primo anno (iC00a) mostra un decremento significativo rispetto al precedente periodo di riferimento (da 27 a 15 unità) pari a -44.4%, attestando un valore medio di immatricolati nell'ultimo quinquennio pari a 22.6 unità con una rilevante deviazione standard (± 6.4). Anche per gli indicatori di Ateneo (At), di Media Area Geografica (MAG) e Media Nazionale (MN) si è osservata una flessione meno significativa rispetto a quella osservata per il CdS in esame (rispettivamente -3.4%, -7.7% e -2.9%). Analogamente, l'indicatore iC00c (iscritti per la prima volta) vede una diminuzione da 26 a 15 unità, in accordo con la tendenza negativa osservabile su At, MAG e MN, anche se in questo caso è di minore entità. Un lieve aumento rispetto al precedente A.A. si osserva invece per iC00d (iscritti al 2021) che passa dalle 57 alle 59 unità, un andamento coerente con quanto osservato a livello nazionale, ma in controtendenza rispetto a quanto visto per AT e MAG,

che mostrano diminuzioni del 5.7% e 5.6% rispettivamente. Una lieve diminuzione si registra invece per gli indicatori iC00e (iscritti regolari ai fini del CSTD) e iC00f (iscritti regolari ai fini del CSTD immatricolati puri). Il primo indicatore passa da 49 a 42 unità mentre il secondo da 46 a 41. L'indicatore iC00e rapportato al iC00d per il CdS in esame, mostra che la frazione di iscritti che ricade nello status di regolare è pari a 0.71, in linea con quanto osservato su base AT (0.73), ma inferiore MAg (0.80) e MN (0.78). Questo tenendo conto di iC00c suggerisce che il lieve aumento di iC00d è dovuto ad un'incidenza maggiore di studenti non regolari. Il numero di laureati entro la durata normale (iC00g) ed il numero laureati totali (iC00h) aumentano significativamente passando rispettivamente da 9 a 23 (con un incremento del 155%) e da 20 a 29 (+145%). I medesimi indicatori valutati su At, MAg e MN mostrano generalmente un aumento, con l'eccezione di iC00h su MAg che mostra una lieve flessione, ma di entità molto minore.

Gli indicatori della didattica (Gruppo A), mostrano un quadro globalmente soddisfacente. In particolare, la percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare (iC01) scende dal 54.7% del 2019 al 49.0% del 2020. Il dato consolidato al 2020 si mantiene comunque superiore ai valori di At e MAg, ma inferiore a MN (57.6%). Tendenze al ribasso si evidenziano per At (-6.9), MAg (-3.5) e MN (-2.8). È interessante notare come questa tendenza perduri da tre anni per tutte e quattro le classi. L'indicatore iC02 relativo alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso aumenta di 34.3 punti percentuali portandosi al 79.3%. Aumenti di minore entità sono anche osservati per At (+17.4), MAg (+27.7) e MN (+4.1).

Si mantiene pressoché invariato l'indicatore iC04 sulla percentuale di iscritti al primo anno laureati in altro ateneo (6.7%) paragonabile ai valori di At (71%) e di poco superiore a MAg (5.7%), ma ancora distante da MN (30.6%) a dimostrazione che il CdS consolida l'attrattività ma ad un livello locale per quel che concerne il panorama italiano.

L'indicatore iC05 sul rapporto studenti regolari/docenti è in diminuzione per il terzo anno consecutivo (-14.8%) portandosi a 2.3. Il valore dell'indicatore permane ad essere significativamente inferiore ai valori di At, MAg e MN. La riduzione osservata è attribuibile al minor numero di studenti regolari, restando invariato il numero di docenti.

Il gruppo di indicatori iC07 sulla percentuale di Laureati occupati a tre anni dal titolo (secondo varie tipologie di occupazione) è nullo. Ciò può essere dovuto al basso numero di laureati (3 al 2018) che non consente la pubblicazione dei risultati delle indagini.

L'indicatore iC08 sulla percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti subisce un consistente incremento passando dal 33.3% al 62.5%, valore superiore a At (45.5%) e MAg (40.7%) ed in linea con quello MN (63.1%). L'indicatore iC09 sulla qualità della ricerca dei docenti si mantiene costante rispetto ai precedenti anni e su livelli superiori rispetto al valore di riferimento (0.8). Tale indicatore è altresì superiore a MA, MAg e MN a testimoniare la qualità del corpo docente.

Gli indicatori del Gruppo B sull'internazionalizzazione del CdS sono globalmente bassi, problema che accomuna gli indicatori calcolati su base MA e MAg, tutti significativamente inferiori ai valori ottenuti su base MN. L'indicatore sulla percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso (iC10) si attesta a 1.01% mentre l'indicatore sulla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero iC11 è per la prima volta in cinque anni non nullo (0.87%). In ambedue i casi, i valori riscontrati sono frutto dell'attivazione di programmi Erasmus+ ed Erasmus Traineeship. Per l'indicatore iC12 sull'immatricolazione di studenti che hanno conseguito titolo all'estero, l'ANS riporta valore nullo, mentre il DWHA individua tre immatricolati con titolo di provenienza estero.

Gli indicatori del gruppo E – Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica, mostrano un generale incremento dei valori, compensando almeno in parte le marcate riduzioni osservate al precedente anno. Gli incrementi più significativi si osservano per gli indicatori iC13-iC18. In controtendenza rispetto ai valori At, MAG e MN per i quali si osserva quasi generalmente una leggera flessione. L'indicatore iC13 sulla percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire, passa dal 54.5% al 66.9%, un valore superiore ad At (58.0%), MAg (59.0%) ed in linea con MN (65.6%). Non si osservano interruzioni di carriere e l'indicatore iC14 si riporta al 100%. Valori molto elevati di questo indicatore si osservano anche su At (95.3%), MAg (96.5%) e MN (98.5%). Incrementi importanti si riscontrano per gli indicatori iC15-iC15bis (da 72.7% a 88.5%), iC16-iC16bis (da 36.4% a 61.5%). In entrambi i casi l'aumento riscontrato è in controtendenza con quanto registrato per At, MAg e MN ove si osserva una diminuzione del valore degli indicatori. Per iC15 e iC15 bis i valori si riallineano o superano quelli relativi ad At, MAg e MN. Per iC16 e iC16bis i valori superano significativamente le controparti di At, MAg e MN. Anche l'indicatore iC17 sulla percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso CdS riporta un significativo aumento dal 87.5% al 96.3%, in maniera concorde a quanto si evince per At, MAg e MN. L'indicatore iC18 sulla percentuale di laureati che si re-iscriverebbero allo stesso CdS aumenta di 6.8 punti portandosi a 84.6%, un valore molto prossimo a quanto registrato nel 2019. L'unico raffronto che si può fare riguarda il valore di At, per cui l'indicatore è 77.0%. I valori MAg e MN sono per il 2021 nulli. Nonostante la flessione del 2020 questo indicatore è sempre stato elevato e superiore a quelli di At, MAg e MN a testimonianza di un sostanziale gradimento della platea studentesca. Il gruppo di indicatori iC19 relativi alle ore di docenza erogata dal corpo docente, riporta lievi aumenti rispetto al precedente anno in linea alla tendenza riscontrata per At, MAg e MN, sebbene questi si attestino su valori inferiori. Difatti iC09 è pari a 78.0% per il CdS in esame, mentre è 71.0% per At, 73.0% per MAg e 73.7% per MN; iC09bis è 95.1% contro il 78.0% per At, 83.6% per MAg e 80.9% per MN; iC09ter è 100% contro 91.0% per At, 92.3% per MAg e 86.7% per MN.

La sezione di Approfondimento per la Sperimentazione – Percorso di studio e regolarità delle carriere riporta da un lato l'indicatore iC21 sulla percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno che si attesta al 100%, lievemente maggiore rispetto ai valori At, MAg e MN, dall'altro spicca l'ampia riduzione dell'indicatore iC22 sulla percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso che passa dal 77.8% al 13.6% che evidenzia un aumento della frazione di studenti fuori corso, cosa peraltro osservata in iC00e e iC00f. vi è da dire che diminuzioni, anche se non di tale portata, sono stati riscontrati anche per At (-11.7), MAg (-9.7) e MN (-22).

Gli indicatori iC23 e iC24 sulla percentuale di trasferimenti o abbandoni sono entrambi nulli. Nel pannello degli indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Soddisfazione e occupabilità l'indicatore iC25 sulla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS che mostra un 96.2% di studenti soddisfatti, in luogo del 83.3% registrato al 2020. Anche qui, si può fare un raffronto con At (94.3%) mentre MAg e MN sono nulli. Gli indicatori iC26, iC26bis e iC26ter sulla percentuale di occupazione ad un anno dalla laurea riportano valori di 84.6% rispetto al 63.6 - 70% dello scorso anno. L'aumento di tali valori contrasta con la tendenza al ribasso mostrata da At, MAg e MN. Anche i valori numerici sono generalmente superiori ad AT (69.8%-71.0%), e MAg (70.7%-72.9%) ed in linea con MN (86.7%-81.8%).

Gli indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Consistenza e qualificazione del corpo docente iC27 (rapporto studenti iscritti/docenti complessivo pesato per le ore di docenza) mostra un lieve aumento rispetto all'anno precedente (da 6.6 a 7.2), rimanendo al disotto dei valori di At (19.5), MAg (13.6) e MN (20.0). Per l'indicatore iC28 (rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno pesato per le ore di docenza) si registra una diminuzione (da 5.6 a 3.4) che segue la tendenza negativa degli immatricolati e che comunque attesta l'indicatore al disotto dei valori valutati su base At (18.9), MAg (12.2) e MN (14.9). Oltre al basso numero di iscritti grava su tale indicatore la presenza di insegnamenti plurimodulari.

CRITICITÀ

Rispetto allo scorso anno, gli indicatori relativi al Gruppo E mostrano un generale miglioramento attestandosi a livelli quasi sempre superiori o in linea quanto visto per At, MAg e MN. Permane la criticità sul basso numero di immatricolati che penalizza gli indicatori che includono nel computo questo numero (vd iC05, iC27 e iC28). Nell'arco dell'ultimo quinquennio si è anche osservata una significativa oscillazione del numero di iscritti da un anno a quello successivo il che rende l'interpretazione delle tendenze temporali degli indicatori non banale. Inoltre, piccole variazioni di una o due unità su un numero limitato di iscritti o immatricolati, amplifica le fluttuazioni degli indicatori, come accaduto per iC22 e iC28. Un dato potenzialmente critico riguarda la frazione di iscritti regolari rispetto agli iscritti

totali (iC00e/iC00d). Anche questo rapporto è sensibile alle fluttuazioni del numero di iscritti, difatti nell'ultimo quadriennio ha assunto valori 0.72, 0.82, 0.86, 0.71. Quest'ultimo valore, sebbene in linea con At (0.73) è più basso di MAg (0.80) e MN (0.78). Sarà necessario interpretare se il basso valore registrato quest'anno è un transitorio, possibilmente dovuto alle modalità di erogazione online della didattica, e l'andamento degli indicatori del gruppo E supportano questa interpretazione, oppure vi sono difficoltà che ostacolano il corretto andamento delle carriere. Infine, sebbene il numero di immatricolati con titolo di provenienza estero sia non trascurabile ed in linea generale in linea con gli indicatori su base MAg e MN, si ritiene che un CdS in lingua inglese quale Industrial Bioengineering possa attrarre in maniera più incisiva studenti europei ed extraeuropei. Tuttavia, si sottolinea che l'ateneo manifesta delle carenze strutturali (limitato numero di alloggi, disponibilità di sovvenzioni economiche) che limitano l'immatricolazione di studenti stranieri. Tali carenze possono solo in parte essere mitigate dalle azioni della CCD del CdS di Industrial Bioengineering.

AZIONI CORRETTIVE

Data la fluttuazione dei dati, non è possibile fare una previsione per i prossimi anni e dunque prendere decisioni radicali che potrebbero condurre ad un controproducente inseguimento di dati ad elevata varianza. Si ritiene necessario e fondamentale continuare nelle operazioni di monitoraggio per avere un quadro consolidato dell'andamento delle carriere.

Le operazioni condotte lo scorso anno, incentrate su una migliore redistribuzione dei carichi didattici e organizzazione degli esami di profitto, hanno migliorato gli indicatori del Gruppo E, in particolare iC13, iC15 e iC16 indicati come valori "sentinella" nella precedente SMA. Laddove possibile si cercherà quest'anno di porre una maggiore attenzione sulla platea di studenti non regolari al fine raccogliere informazioni circa potenziali impedimenti al regolare avanzamento delle carriere studentesche. I dati serviranno per effettuare una valutazione concreta su possibili variazioni alle modalità della erogazione della didattica (da implementare a partire dall' A.A. 24/25).

Per la pubblicizzazione del CdS, si proseguirà nelle attività di orientamento organizzate ed indette dalla Scuola PSB, laddove i docenti di Industrial Bioengineering sono coinvolti nella presentazione del corso sia nell'ambito delle Lauree di primo livello, sia per le lauree Magistrali offerte dal Dipartimento in cui il corso è incardinato. Si vuole sottolineare che il nuovo CdS "interclasse" (L-8, L-9) in Ingegneria Biomedica arricchito di aspetti culturali propri della Bioingegneria Industriale è attualmente al terzo anno di attivazione. Il corso di Ingegneria Biomedica è da sempre il principale bacino d'adduzione di studenti per Industrial Bioengineering. Nella sua versione "interclasse" il CdS formerà studenti con un profilo culturale molto affine alle tematiche trattate in Industrial Bioengineering, rendendo quest'ultimo una naturale collocazione per quegli studenti che intendono proseguire in studi a carattere industriale e di processo. I dati ad oggi a disposizione di questo GRIE indicano

che circa cento studenti hanno optato per il percorso L-9 del CdS in Ingegneria Biomedica. Considerando che alcuni laureati possano iscriversi presso altri Atenei oppure afferire al CdS LM-21 in Ingegneria Biomedica, si stima che il 50% dei neolaureati in Ingegneria Biomedica classe L-9 possano immatricolarsi ad Industrial Bioengineering, occorrenza che mitigherebbe la criticità relativa al basso numero di iscritti. Inoltre, i laureati "interclasse" in ingresso ad Industrial Bioengineering, sempre in virtù del loro profilo culturale, potranno approcciare il percorso formativo con maggiore flessibilità, la qual cosa presumibilmente produrrà effetti positivi sugli indicatori associati alla regolarità delle carriere e alle uscite di carriera. All'uopo, così come riportato nel Rapporto di Riesame Ciclico, la CCD si è impegnata a modificare l'Ordinamento e Regolamento del CdS al fine di allineare il percorso formativo con i profili culturali in ingresso. Le modifiche ordinamentali e di regolamento sono previste in coerenza con il calendario previsto dall'Ateneo. I primi laureati che potranno iscriversi al CdS in Industrial Bioengineering sono da attendersi per il 2023. Ciò nonostante, si vuole evidenziare che, ad oggi, risultano immatricolati 22 studenti (dato comunicato dalla Segreteria di Area Didattica del Collegio di Ingegneria), un dato che - sebbene parziale - rappresenta un incremento del 35% rispetto agli immatricolati per l'a.a. 2021/2022. Di questi 22, 6 studenti sono di nazionalità estera. La CCD si impegna comunque a migliorare l'attrattività del CdS nei confronti di studenti stranieri tramite potenziamento del sito web. Difatti, il nuovo sito dipartimentale prevede una sezione dedicata alle candidature di studenti stranieri, il referente AQ del CdS, coadiuvato dal referente per il sito web del CdS provvederanno a curare la pagina in modo da popolarla con le informazioni necessario per effettuare la preimmatricolazione e per caricare la documentazione richiesta. Si prevede di finalizzare la pagina entro il mese di luglio 2023.