



SCHEMA DI MONITORAGGIO ANNUALE (SMA)

PARTE INFORMATIVA CdS

Denominazione del CdS: LAUREA/LAUREA MAGISTRALE IN INDUSTRIAL BIOENGINEERING

Classe di laurea: LM-21

Scuola e/o Dipartimento di appartenenza: SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE – DIPARTIMENTO DI INGNERIA CHIMICA DEI MATERIALI E DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE

Anno Accademico: 2022-2023

PARTE INFORMATIVA SMA

Composizione dell'Unità di Gestione della Qualità (UGQ-GdR-GRIE)

Prof. Maurizio Ventre (Coordinatore della CCD) – Responsabile del Riesame

Prof.ssa Enza Torino (Docente del CdS e Responsabile/Referente Assicurazione della Qualità del CdS)

Prof.ssa / Prof. Paolo A. Netti (Docente del CdS)

Prof. Paolo Bifulco (Docente del CdS)

Prof. Costantino Menna (Docente del CdS)

Sig.ra Alessia Cadavere (Rappresentante degli studenti)

Dr.ssa Paola Desidero (Tecnico Amministrativo con funzione)

Riunioni dell'UGQ

Il GRIE si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questa Scheda di Monitoraggio Annuale, operando come segue

Data 18/10/2023

Recupero dei dati dalle fonti e loro analisi

Discussione e stesura della prima bozza

Durata dell'incontro: 30 min

Modalità dell'incontro: telematica

Data 24/10/2023

Revisione e finalizzazione della prima bozza

Durata dell'incontro: 60 min

Modalità dell'incontro: telematica

Fonti di informazioni e dati consultati

- Dati reperibili attraverso il Datawarehouse d'Ateneo
- Dati indagini Almalaurea
- Indicatori ANVUR

Sintesi dell'esito della discussione della Commissione per il Coordinamento Didattico

Il Coordinatore del CdS condivide la bozza con i componenti della CCD in data 23/10/2023. Il documento sarà discusso in dettaglio nella prossima riunione della CCD.

N.B. Poiché la scheda deve essere inserita nell'apposito riquadro della SUA, si suggerisce di evitare tabelle, figure e grafici.

ANALISI DELLA SITUAZIONE

L'area geografica si arricchisce di un nuovo CdS in quest'ultimo anno di riferimento portando a 6 l'offerta formativa in ambito LM-21 che costituisce il 29% del totale delle offerte in Italia. Gli avvii di carriera al primo anno (iC00a) mostrano un incremento del 73.3% (da 15 a 26) dall' a.a 21/22 al 22/23. Tale dato acquisisce maggior rilievo se si considera il calo di avvii carriera che si è osservato a livello di Ateneo (At), di Media di Area Geografica (MAG) e Media Atenei Non Telematici (MANT) con cali rispettivamente del 23.2%, 18.2% e 6.2%. Il valore registrato per l'a.a. 22/23 per questo CdS rimane comunque significativamente inferiore agli indicatori di riferimento locale (At, MAG) e nazionale (MANT). Il valore mediato sugli ultimi 5 anni si attesta su 24.4 ± 5.7 , in leggero aumento rispetto al a.a. 21/22 e con minore varianza (ovvero 22.6 ± 6.4). Considerazioni analoghe possono esser fatte per l'indicatore iC00c sugli iscritti per la prima volta a LM. Il numero d'iscritti (iC00d) è 58 unità ed è significativamente inferiore ai valori di riferimento locale e nazionale. Tuttavia, l'aumento di immatricolati compensa in parte il ridotto numero del precedente a.a. facendo mantenere pressoché costante il numero di iscritti (-5.3%). Si mantiene invariato il numero di iscritti regolari ai fini del CSTD (iC00e) mentre si osservano cali per At (-14.4%), MAG (-10.7%) e MANT (-4.8%). Trend analogo si osserva per l'indicatore iC00f. E' interessante analizzare il rapporto iC00e/iC00d (i.e. frazione di studenti rispetto al totale) che è pari a 0.74, in leggero aumento rispetto al valore del precedente anno (era 0.71) di riferimento ed in linea con MANT (0.74) e si colloca tra At (0.69) e MAG (0.77). Significativo è il decremento dei laureati entro la durata normale del Cds (iC00g) che passano da 23 a 4, valore molto inferiore a quelli di riferimento locale e nazionale. Anche per l'indicatore iC00h, laureati, si ha un decremento da 29 a 16 unità, un valore molto inferiore a quelli di riferimento.

Per ciò che concerne gli indicatori della didattica (Gruppo A) risulta leggermente in rialzo l'indicatore iC01 (+1 punto %) e si attesta al 50%, valore più alto di At (43.9%), in linea con MAG (49.9%) ma più basso di MANT (57.6%). La percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02) è del 25% con un calo di 54.3 pt. %, un valore molto al disotto di AT, MAG, e MANT che s'attestano su valori prossimi al 50%. L'indicatore ha subito nell'ultimo quinquennio fluttuazioni anche di notevole entità nel range 25.0% – 79.3%. Fluttuazioni simili si sono osservate nel caso di At (14.6% - 53.0%) e MAG (17.1% - 64.3%), mentre MANT si è dimostrato più stabile (39.6% - 56.2%). Per l'indicatore iC02bis la percentuale di laureati entro un anno oltre la durata normale del corso subisce una lieve riduzione (-2.8 pt. %) che porta il valore dell'indicatore a 93.8% un valore significativamente superiore ad At (81.2%) e MAG (87.5%) e lievemente superiore a MANT (91.4%). L'indicatore iC04 (percentuale di iscritti laureati in altro ateneo) è in linea con quello del precedente a.a. con un valore (26.9%) significativamente più elevato di AT, MAG, ma inferiore a MANT. Si vuole sottolineare che il lieve incremento è di entità minore rispetto agli aumenti osservabili per i riferimenti locali e nazionali. Inoltre, il valore dell'indicatore si è mostrato nell'ultimo triennio mediamente superiore ai valori di riferimento locale e comunque sempre superiore al 10%. Complessivamente gli indicatori iC02 e iC02bis suggeriscono che, sebbene vi sia un numero basso di studenti laureati entro la durata normale del corso, il ritardo che gli studenti accumulano è di modesta entità e rimane confinato all'anno successivo. Questi dati sono confortati anche dall'analisi almalaurea che per l'anno di indagine 2022 riporta come durata media degli studi 2.6 anni.

Il rapporto studenti regolari/docenti iC05 subisce un lieve calo (-4.3%) al pari degli indicatori At (-4.9%), MAG (-2.0%) e MANT (-5.7%). Tuttavia, l'indicatore per questo CdS è significativamente inferiore ai valori di riferimento locale e nazionale e, nell'ultimo quinquennio, è rimasto tale. Grava, sul calcolo dell'indicatore il numero basso di iscritti regolari giacché il numero docenti è analogo ai valori riportati in MAG. Gli indicatori sull'occupabilità iC07, iC07bis, iC07ter, assumono valori globalmente simili agli altri indicatori di riferimento locale e nazionale. In particolare, iC07 è leggermente inferiore ad At (-4.7%) e MAG (-3.8%), ma maggiore di MANT (+5.3%). Similmente per iC07 bis, ove però si riscontra una riduzione di 5.9 pt. % rispetto a MANT. Si porta al 100% il valore di iC07ter che è maggiore di At (+6%), MAG (+6%) e MANT (+5.2%). Si tratta del primo dato pubblicato per questo CdS e non è possibile fare un raffronto temporale. Complessivamente i dati sull'occupabilità sono positivi. Tuttavia, si tratta di un campione poco esteso il che suggerisce cautela nel trarre conclusioni definitive. In lieve flessione (-5.4 pt. %) l'indicatore iC08 sull'adeguatezza del CdS della classe di appartenenza. Il valore si mantiene comunque superiore ai valori di riferimento AT (+7.1 pt. %) e MAG (+10.0 pt. %) e lievemente inferiore a MANT (-3.0 pt. %). Vi è tuttavia da sottolineare che il calo dell'indicatore per

questo CdS è in controtendenza rispetto al trend in crescita osservato per AT e MAg. Il valore riportato è il risultato di un processo di ottimizzazione visto al livello di Scuola. A parità di competenza di un docente nei CdS in cui è impegnato e per cui il SSD di appartenenza risulta caratterizzante, il docente viene appostato in maniera da ottimizzare gli indicatori dei vari CdS, senza produrre considerevoli sbilanciamenti. In tale processo, l'interazione con gli uffici competenti risulta determinante.

Nell'ambito degli indicatori del gruppo B sull'internazionalizzazione, si nota un generale calo degli indicatori, con l'azzeramento di iC10 e iC11 in controtendenza con quanto osservato rispetto a MAg e MANT, che sono in crescita e si attestano rispettivamente su 0.145% e 2.60% (iC10) e 6.56% e 13.2% (iC11). L'indicatore iC12 è in costante crescita, pari al 27% circa, un dato significativamente superiore agli altri indicatori di riferimento. Il valore relativamente basso degli indicatori è anche frutto della predilezione da parte degli studenti del CdS a partecipare a programmi del tipo "traineeship" e quindi di usufruire della mobilità nella parte avanzata della carriera, come dimostrato dall'indicatore iC10bis che si mantiene in linea con il dato 2020. A ciò si aggiunge il contestuale ritardo relativo alla conclusione del percorso formativo (iC02) che in questo anno di riferimento è stato particolarmente penalizzante.

Per gli indicatori del gruppo E – Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica si osserva che, nonostante la flessione di 9.6 pt, l'indicatore iC13 sulla percentuale di CFU conseguiti al I su CFU da conseguire si mantiene in linea con At, lievemente inferiore a MAg ed inferiore di 7.9 punti a MANT. Stabile al 100% l'indicatore iC14 sulla percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso CdS che si mantiene superiore agli altri valori di riferimento. Similmente rimane pressoché costante iC15 che è significativamente maggiore di At ed in linea con MAg e MANT. Sale di 4.8 punti l'indicatore iC15bis che si attesta al 93.3% significativamente superiore agli altri valori di riferimento locale e nazionale. Scende al 33.3% (-28.2 pt. %) iC16 che è inferiore ad At e significativamente minore di MAg (44.8%) e MANT (51.7%). L'indicatore mostra importanti oscillazioni negli anni. Comunque, mediamente, la media negli ultimi 4 anni è superiore ai riferimenti locali ed in linea con quelli nazionali. Analogamente si osserva una diminuzione di iC16bis (-21.5 pt.) che si colloca al disotto degli altri valori di riferimento, i quali, pure subiscono una riduzione rispetto al precedente anno di riferimento, ma di entità minore. Similmente al precedente indicatore, anche iC16bis fluttua significativamente negli anni. Mediando nell'arco di 4 anni, l'indicatore è paragonabile ai riferimenti locali e nazionali (circa 55% per tutti). L'indicatore longitudinale iC17 mostra una marcata riduzione rispetto allo scorso anno (-28.1 punti) collocandosi al disotto, dei valori di riferimento locali e nazionali. Questi hanno anche subito una riduzione ma di entità ridotta. iC18 cresce minimamente (+1.1 pt.) mantenendosi su valori maggiori di quelli di riferimento. Per l'indicatore iC19 la percentuale di didattica erogata dai docenti assunti a tempo indeterminato si è mantenuta pressoché costante nell'ultimo triennio. Il valore per questo a.a. supera sistematicamente quelli di riferimento. Discorso simile si può fare per gli indicatori iC19bis e iC19ter. Complessivamente questi indicatori dimostrano un buon livello di stabilità dell'offerta formativa.

Nell'ambito degli indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Percorso di studio e regolarità delle carriere, l'indicatore iC21 rimane stabile al 100%. I valori di riferimento sono lievemente più bassi, ma comunque superiori al 97%. Continua il trend negativo per iC22, che sale al 38.5% (+11.2 pt %) in linea con At, ma al disotto di MAg e MANT. Da evidenziare il calo dei 3 indicatori di riferimento, ove il più significativo è per At con -8 pt%. Nullo rimane l'indicatore iC23 sulla % di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS di Ateneo. Ciò è abbastanza in linea con quanto osservato con gli indicatori di riferimento locale o nazionale che sono comunque inferiori allo 0.5%. Sale a 9.1% la percentuale di abbandoni dopo 3 anni (iC24). Il valore risulta più elevato dei riferimenti At, MAg e MANT. Si tratta di due unità che impattano significativamente sul numero limitato di iscritti (22) del 2019.

Per gli indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Soddisfazione e Occupabilità, l'indicatore iC25 relativo alla percentuale di laureati complessivamente soddisfatti ritorna al 100%, mantenendosi superiore ai dati di riferimento locale e nazionale. Gli indicatori di occupabilità iC26, iC26bis e iC26ter mostrano dati complessivamente positivi ed in linea con gli indicatori di riferimento locale, e di poco inferiori al riferimento nazionale.

Infine, per gli indicatori di approfondimento per la sperimentazione – Consistenza e Qualificazione del corpo docente, si evidenzia una riduzione del 4.1% dell'indicatore iC27 a causa di una diminuzione del numero di iscritti. Il valore (7.1) continua ad essere significativamente più basso dei valori di riferimento locale e nazionale. In particolare, in confronto a MAg è circa il 50% inferiore. Un aumento considerevole si registra per iC28 laddove l'incremento è da attribuire all'aumentato numero di iscritti al primo anno. Analizzando più in profondità il dato s'evince che gli indicatori sulla sostenibilità soffrono del basso numero di iscritti. Difatti il numero di docenti esposti (in termini di f.t.e) non è molto dissimile da MAg.

CRITICITÀ

Rispetto alla SMA dello scorso anno, si nota un significativo aumento degli avvisi di carriera che, nonostante ciò, porta la numerosità di immatricolati a valori inferiori a quelli dei valori di riferimento. Da sottolineare l'ampia escursione dei dati numerici che – comunque – si mantengono inferiori ai valori di riferimento nell'ultimo quinquennio. Dai dati (preliminari e non consolidati) provenienti dalla segreteria studenti ci si aspetta per l'anno prossimo un aumento di immatricolati per l'a.a. in corso. Difatti, questo è il primo a.a. in cui i laureati (di primo livello) in ingegneria biomedica "interclasse" possono immatricolarsi al CdS. L'istituzione del corso interclasse è, nei fatti, l'intervento principale per incrementare il bacino d'adduzione di immatricolati nel CdS. Tuttavia, ad oggi, solo un numero alquanto limitato di studenti del corso in ingegneria biomedica interclasse si è laureato. Viste le fluttuazioni sul dato e considerato che la laurea in ingegneria biomedica interclasse di primo livello non è ancora a pieno regime, prima di procedere a deliberare decisioni su eventuali manovre correttive per promuovere l'aumento di immatricolati, occorre attendere almeno uno o due anni per osservare possibili effetti benefici dell'azione intrapresa. Nel frattempo, continua l'azione di promuovere il CdS in varie sedi e a vari livelli, partecipando agli eventi di orientamento promossi dal Dipartimento, dalla Scuola e dall'Ateneo.

Come nella precedente SMA, anche quest'anno si rilevano valori penalizzanti per quegli indicatori il cui valore dipende strettamente dal numero di immatricolati, nella fattispecie iC05, iC27 e iC28. L'incremento del numero di immatricolati ed il consolidamento di questo numero nell'a.a. 23/24 lasciano presagire ad un miglioramento di detti indicatori nel breve/medio periodo. Vi è da dire che da un'analisi più approfondita sui ritardi nella conclusione del percorso formativo, 5 studenti su 12 si sono laureati due mesi dopo la scadenza dell'a.a. e ciò penalizza eccessivamente gli indicatori iC00g e iC02. Detti indicatori saranno comunque attenzionati dalla CCD e valutati in maniera puntuale per individuare l'esistenza di possibili classi omogenee di studenti in sofferenza sulla progressione della carriera. Gli indicatori iC16, iC16bis e iC17 anche subiscono un decremento ma si mantengono relativamente prossimi ai valori di riferimento. Per questi indicatori, assieme a quelli inerenti ai tempi di laurea occorrerà continuare nelle operazioni di monitoraggio. Si aggiunge che il CdS ha una importante quota di studenti stranieri (in particolare extracomunitari, quasi il 27%). Pur non potendosi affidare al sito dipartimentale, ancora non pronto nella sua interezza (si era preventivato un termine entro luglio di quest'anno, termine che è slittato di qualche mese a causa di problemi tecnici), le operazioni di promozione del sito a livello internazionale sono continuate sul portale del CdS e sui social media. L'alto numero di studenti stranieri deriva dal lavoro meticoloso e puntuale di prevalutazione delle carriere studentesche ed inizio delle procedure di preimmatricolazione sul portale university operato da una commissione appositamente nominata dal Cds. Ciò se da un lato è un dato certamente positivo, porta con sé una importante problematica: molti di questi studenti, non riescono ad arrivare in sede in prossimità dell'inizio dei corsi, a causa degli imponenti ritardi nel rilascio dei visti studenteschi. Gli studenti stranieri, in aggiunta alle difficoltà fisiologiche dovute all'ambientamento, si trovano costretti a recuperare il tempo perso per ragioni burocratiche. Questo certamente ha un impatto sulla progressione delle carriere degli studenti stranieri che deprime il dato collettivo. Quest'anno (23/24) molti docenti del primo semestre hanno attivato la didattica blended per consentire ai soli studenti in attesa del visto, di poter seguire da remoto e poter accedere al materiale didattico, nell'intento di limitare i problemi derivanti da un ritardo nell'arrivo in sede.

AZIONI CORRETTIVE/MIGLIORATIVE

Criticità persistenti da anni precedenti:

limitato numero di immatricolati (significativo): l'incremento osservato nell'a.a. 22/23 sul valore di immatricolati ed iscritti non porta questi valori ad essere paragonabili a quelli dei riferimenti su base locale e nazionale. Nonostante la criticità sia significativa, è necessario monitorare la situazione ed attendere gli effetti dell'azione correttiva implementata nel 2020 (di concerto con il Dipartimento DIETI) relativa all'istituzione della laurea in Ingegneria Biomedica Interclasse atta a formare profili culturali più affini al percorso di questo CdS, aumentando così la possibile platea interessata alla Bioingegneria Industriale. Questo (23/24) è il primo anno in cui accedono studenti laureati nel nuovo corso interclasse, ad oggi in numero limitato. Si stima che tra uno/due anni si potrà avere un quadro più dettagliato sul numero di immatricolati a valle del transitorio causato dalla coesistenza di laureati di vecchio e nuovo ordinamento. Nel frangente, saranno potenziate le attività di orientamento. Già da quest'anno è stato istituito un bioengineering day a ridosso dell'inizio dei corsi per illustrare ai laureati e laureandi le attività e contenuti del CdS.

Responsabilità: si tratta di una operazione di vigile attesa effettuata dal GRIE. I docenti referenti dell'orientamento.

Modalità: analisi dei dati ANS, incrociati con quelli del Datawarehouse di Ateneo

Tempistica: 12, 24 mesi

Indicatori di verifica: iC00a, iC05, iC27, iC28

rallentamento delle carriere al passaggio I – Il anno e conseguimento del titolo nella durata normale (lieve). Date le intrinseche fluttuazioni degli indicatori correlati alla criticità e vista una persistenza della riduzione di certi indicatori la criticità è indicata al momento come lieve e merita un'analisi più approfondita. Le azioni da intraprendere riguardano da un lato gli studenti stranieri, consentendo a questi di potersi inserire nel percorso formativo in maniera più efficace. La commissione di prevalutazione degli studenti stranieri sarà sollecitata per far iniziare – laddove sia il caso – le procedure di immatricolazione in tempi stretti. L'altra azione scaturisce dalla presenza di laureati in Ingegneria Biomedica nuovo ordinamento, dotati di un profilo culturale più affine alla bioingegneria industriale ed in grado di poter procedere nella carriera in maniera più spedita rispetto ai laureati in ingegneria biomedica vecchio ordinamento con profilo culturale improntato sull'ingegneria dell'informazione (e costituenti la maggior parte degli iscritti). Altre possibili iniziative potranno riguardare modifiche al percorso formativo, come già preventivato nella precedente SMA e nel RCR, modifiche atte non solo ad aggiornare ed arricchire i contenuti formativi, ma anche ad offrire percorsi flessibili per una platea eterogenea composta da studenti laureati in Ing. Chimica, Ing dei Materiali ed Ing. Biomedica.

Responsabilità: commissione di prevalutazione studenti stranieri; CCD.

Modalità: analisi dei dati ANS e di Datawarehouse di Ateneo; possibile modifica del manifesto

Tempistica: dai 6 ai 12 mesi

Risorse necessarie: aggiornamento del sitoweb del cds

Indicatori di verifica: iC00g, iC02, iC02bis, iC16, iC16bis, iC22