

## **I. Attrattività**

Il Corso di Laurea in Biotecnologie Industriali è stato istituito a partire dall'AA. 2009-2010 ed è stato trasformato in un corso in lingua inglese (MSc Biotechnology) nell'AA 2015-2016. Nel 2022 il numero di nuovi iscritti (indicatore iC00a) è stato pari a 30, sostanzialmente in linea con il numero di iscritti dell'anno precedente (33). Questo numero è superiore sia alla media dei corsi della classe LM-8 erogata da atenei non telematici della stessa area geografica (21) che alla media degli iscritti negli atenei non telematici sul territorio nazionale (27). È interessante osservare che nel 2022 si è osservata una forte riduzione nel numero medio di iscritti sia a livello della stessa area geografica (passata da 28,3 a 21) che a livello nazionale (passata da 34,9 a 27). L'aver mantenuto un numero di iscritti pari a 30 è quindi un risultato ragguardevole, soprattutto se consideriamo che a partire dal 2022 sono stati modificati i criteri di ammissione degli studenti stranieri. Infatti, mentre negli anni precedenti l'ammissione di questi studenti era basata esclusivamente sull'analisi dei titoli, a partire dal 2022 è stato introdotto un test di valutazione delle conoscenze preliminari, che ha portato all'esclusione di oltre il 50% dei candidati con titoli potenzialmente idonei che hanno partecipato al test. La conseguenza è stata una sostanziale diminuzione del numero di iscritti provenienti da atenei esteri. Questo è confermato dall'analisi dei dati di ingresso (indicatore iC04- Percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altro ateneo) che evidenziano una netta diminuzione degli studenti provenienti da altri atenei, che passano dall'87,9% al 50%. A fronte di una diminuzione di studenti stranieri, passati da 29 a 15, si è quindi osservato un importante aumento nel numero di studenti provenienti dallo stesso ateneo che nel precedente anno accademico erano stati solo 4. Questo risultato indica che le azioni correttive intraprese dal CDS e dai coordinatori della LM in Biotechnology e della LT in Biotecnologie, anticipate nelle precedenti schede di monitoraggio, hanno portato ad un aumento di iscrizioni di studenti provenienti dalle nostre lauree triennali.

Gli altri indicatori di questa sezione, indicano che il numero complessivo di iscritti (iC00d), gli iscritti regolari ai fini del CSTD (iC00e), e gli iscritti regolari - immatricolati puri (iC00f) sono ampiamente superiori sia rispetto alla media dei corsi della classe LM-8 erogata da atenei non telematici della stessa area geografica che alla media nazionale. Presi nel loro insieme e confrontati con i dati degli anni precedenti, i dati relativi alle iscrizioni evidenziano che, a fronte di una significativa riduzione del numero di iscritti alle lauree magistrali della classe LM-8 su scala nazionale (passati da circa 837 a 702) la LM in Biotechnology mantiene e consolida la propria capacità attrattiva.

Invece, il numero di laureati (9) entro la durata normale del corso (iC00g) è inferiore rispetto alla media dei corsi della classe LM-8 erogata da atenei non telematici della stessa area geografica (13,1) e alla media nazionale dei corsi della stessa classe su scala nazionale (19,6). Anche il numero assoluto di laureati (12) è sostanzialmente inferiore a quello della media degli atenei della stessa area geografica (19) e alla media nazionale (26,3). Il ridotto numero di laureati è una conseguenza del fatto che molti degli studenti stranieri iscritti nei precedenti anni accademici ha incontrato importanti difficoltà nell'affrontare il corso di studi, portando a ritardi nei tempi di conseguimento della laurea.

Alla luce di quanto sopra, l'attrattività del corso di studi si mantiene elevata nei confronti di studenti provenienti da paesi esteri ed è in crescita rispetto agli studenti provenienti dal CdS triennale in Biotecnologie di questo Ateneo.

## **II. Efficienza e andamento delle Carriere**

L'indicatore iC01 (Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.) nel 2021 è pari al 21,7%, un valore ulteriormente in calo rispetto

ai valori, già bassi, osservati l'anno precedente e inferiore alle medie degli altri atenei. Reputiamo che ci siano due fattori da tenere conto per questo risultato. Il primo è legato alla situazione pandemica che nel 2021 ha profondamente condizionato il percorso di studio degli studenti. Possiamo infatti osservare una netta riduzione del valore dell'indicatore iC01 anche per la media nazionale degli atenei non telematici, passata dal 50,8% nel 2019 al 45,8% nel 2020 e al 42,7% nel 2021. Il secondo, già discusso in anni precedenti, è rappresentato dalla difficoltà di molti studenti stranieri, non abituati agli standard universitari del nostro paese, nel superare gli esami. A questo proposito va sottolineato che nel 2020 e 2021 circa il 90% degli iscritti proveniva da paesi stranieri. Anche gli indicatori iC13, iC15 e iC16 del gruppo E, sempre relativi al numero di CFU conseguiti nel primo anno, evidenzia una variazione negativa rispetto all'anno precedente e una differenza significativa rispetto alla media dei corsi LM-8 sia della stessa area geografica che su scala nazionale. Sarà interessante analizzare i dati relativi agli studenti immatricolati nel 2022, sia per il diverso rapporto tra immatricolati provenienti dalla stesso ateneo o da altri atenei, che per le diverse modalità di selezione degli studenti stranieri.

Va sottolineato che nonostante queste criticità, nel 2022 l'indicatore iC02 (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso), si è attestato al valore del 75%. Questo valore è superiore rispetto alla media dei corsi LM-8 della stessa area geografica (69,2%) e in linea con la media nazionale (74,6%).

### **III. Soddisfazione e occupabilità degli studenti**

Estremamente lusinghieri sono i dati descritti dagli indicatori iC07, iC07bis e iC07ter, riguardanti la percentuale di laureati occupati a tre anni dal titolo, tutti attestati sul 100% per il quarto anno consecutivo. Si tratta di un valore chiaramente superiore alla media nazionale (dove per questi indicatori si osservano valori tra l'89,5% e il 91,3%), che suggerisce che questo corso di laurea prepara adeguatamente gli studenti all'ingresso nel mondo del lavoro.

Ad un anno dalla laurea (iC26-iC26Ter) i valori di occupazione si attestano intorno al 60%, al di sotto dei valori medi per i laureati della stessa area geografica o su scala nazionale (leggermente superiori al 70%).

Positive sono anche le indicazioni fornite dell'indicatore iC25, secondo cui il 91,7% dei laureati si dichiara complessivamente soddisfatto del CdS (valore in linea con la media degli altri atenei). La stessa percentuale di studenti dichiara che si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di laurea (indicatore iC18), un dato sensibilmente superiore rispetto alla media delle risposte fornite dai laureati in Biotecnologie Industriali della stessa area geografica (75,2%) o su scala nazionale (79,2%).

### **IV. Qualificazione del corpo docente e sostenibilità**

Nel 2022 l'indicatore iC05 (Rapporto studenti regolari/docenti) è aumentato significativamente (3,7) rispetto agli anni precedenti, collocandosi su valori superiori rispetto agli altri atenei della stessa area geografica e alla media nazionale (Rispettivamente 2,8 e 3,0), mentre gli indicatori di qualità dei docenti iC08, iC09 si mantengono su valori elevati e costanti ed in linea con gli altri atenei.

L'indicatore iC19 (Percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata) si è mantenuto simile rispetto allo scorso anno, attestandosi su valori largamente inferiori rispetto agli altri atenei. Questo dato è in relazione con la messa a regime del CV Clinical Research, che fa ampio ricorso a docenti esterni al mondo universitario. Dato

il carattere peculiare e professionalizzante di questo curriculum di studi, il ricorso a docenti di altissima qualificazione provenienti dal mondo del lavoro invece che da quello accademico non deve essere considerato in modo negativo, ma anzi rappresenta un fattore distintivo del corso di studi.

Per quanto riguarda il sottogruppo “percorso di studio e regolarità delle carriere” l’indicatore iC21 (Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno) riporta un incremento rispetto all’anno precedente (90,9% rispetto all’83,3%). Questo valore è ancora leggermente inferiore rispetto agli altri atenei a causa di una significativa quota di abbandoni da parte di studenti stranieri che incontra difficoltà nel percorso di studio. Il miglioramento rispetto agli anni precedenti è probabilmente riconducibile al superamento delle limitazioni causate dalla crisi pandemica che negli anni precedenti ha esacerbato le difficoltà di questi studenti, spesso costretti a seguire le lezioni solo a distanza. L’indicatore iC23 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell’Ateneo) è pari a 0. Questo indica che chi ha abbandonato il corso non lo ha fatto per scegliere altri corsi di questa o altra università ritenuti più interessanti.

Come conseguenza dell’aumento degli iscritti al corso di laurea, nel 2022, si è osservato un incremento nell’indicatori iC27 che descrive il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza). Questo valore è ora paragonabile ai valori osservati in altri atenei. Invece il rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo (pesato per le ore di docenza)(iC28) si mantiene più basso rispetto agli altri corsi di laurea, in quanto la presenza di due curricula implica l’impegno di un maggior numero di docenti. Nel complesso, il rapporto studenti/docenti appare attestato su valori che garantiscono un’ottima qualità della docenza impartita

## **V. Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione (DM 987/2016 e DM6/2019, ALLEGATO E)**

L’ indicatore iC10 (Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso) riporta un valore pari a 15,1%, in risalita rispetto allo 0% dell’anno precedente. Questo risultato risente ancora del sostanziale blocco della mobilità Erasmus nel periodo del lockdown. In ogni caso, un’elevata propensione degli studenti iscritti a questo corso di laurea a svolgere esperienze di studio all’estero (Erasmus, Overseas) è testimoniato dall’indicatore iC11 (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all’estero) che nel 2022 si attesta al 11,11%, un valore più alto rispetto agli atenei della stessa area geografica (6,52%), e a quelli dell’intera area nazionale (9,34%).

Infine, l’indicatore iC12 (Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea (L) e laurea magistrale (LM; LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all’estero) evidenzia un dato (466,7‰) incommensurabilmente più alto rispetto agli altri atenei, sia della stessa area geografica (217,7‰) che dell’intero territorio nazionale (104,4‰). Il valore particolarmente elevato dell’indicatore iC12 è evidentemente una conseguenza dell’adozione della lingua inglese come lingua di insegnamento, che ha consentito l’immatricolazione di un altissimo numero di studenti stranieri.

## CONCLUSIONI

I dati sopra discussi mettono in evidenza alcune criticità e alcuni punti di forza di questo corso di laurea. I dati di immatricolazione evidenziano che il corso ha una buona capacità attrattiva e che nel 2022 si è avuto un incremento delle iscrizioni di studenti provenienti dal CdS triennale della classe di laurea L-2 o da altri corsi di studio del nostro ateneo. Reputiamo che l'aumento di attrattività del corso nei confronti di questo studenti sia almeno in parte una diretta conseguenza delle azioni intraprese dal coordinatore del corso di laurea magistrale in Biotechnology e da quello del corso di laurea triennale in Biotecnologie, che hanno organizzato sia specifiche attività di presentazione della LM rivolte agli studenti della triennale (che hanno coinvolto numerosi ex-studenti della laurea magistrale ora attivamente inseriti in diversi ambiti lavorativi), sia attività di promozione del curriculum Clinical Research (tra cui l'attivazione di una attività a scelta, molto frequentata, di Fondamenti della ricerca clinica). Quello che ci proponiamo per consolidare e migliorare ulteriormente l'attrattività del corso nei confronti degli studenti italiani è di svolgere attività di orientamento alle magistrali già durante i primi anni di corso, in modo da dare tempo agli studenti di conoscere il corso con tutte le sue peculiarità e prepararsi ad affrontare una didattica in lingua inglese (che continua ad essere percepita come un elemento di difficoltà da una parte di quegli studenti che hanno una padronanza limitata della lingua inglese), promuovere campagne che diano visibilità al corso anche agli studenti degli altri atenei e, infine, avviare una revisione puntuale dei contenuti del corso. Va evidenziato che sono ancora relativamente pochi (7 nel 2022) gli studenti che si iscrivono al nostro CdS per seguire il CV in Clinical Research, che offre un percorso unico in Italia e probabilmente in Europa, orientato alla formazione di operatori nel settore della Ricerca Clinica. Si tratta di un percorso di studi fortemente professionalizzante dedicato alla formazione di specifiche figure professionali fortemente ricercate, ma difficilmente reperibili (tra cui Clinical Monitor/CRA, Auditor e addetti alle attività regolatorie, operanti nel settore della Ricerca Clinica) che è stato progettato sulla base delle sollecitazioni di diverse parti sociali e che pensiamo possa favorire sia l'attrattività della magistrale, che gli sbocchi occupazionali dei nostri laureati. Non a caso, tutti gli studenti laureati che hanno seguito questo curriculum di studio hanno trovato un'occupazione, in molti casi a tempo indeterminato, a meno di un anno dalla laurea. Il basso numero di iscritti è probabilmente dovuto alla difficoltà di far conoscere questo percorso di studio al di fuori della platea rappresentata dagli studenti del corso di laurea in biotecnologie del nostro ateneo. Il CDS mantiene costanti contatti con Farindustria e con importanti aziende del settore farmaceutica per promuovere la conoscenza del corso al di fuori del nostro ateneo e mantenere un costante confronto con le parti sociali sui contenuti del corso, ma sarà importante coinvolgere gli uffici di orientamento dell'ateneo affinché si avviino campagne di promozione di un corso così fortemente professionalizzante.

Molto forte è l'attrattività del corso nei confronti di studenti stranieri extra EU, evidenziata da un sempre crescente aumento nel numero di domande di valutazione titoli. Per l'ammissione all'anno accademico 2022-2023 abbiamo infatti avuto ben 190 domande di valutazione titoli. Di queste, 140 sono state valutate come formalmente idonee. Anticipiamo che una simile mole di domande si è avuta anche per l'A.A 2023-2024 ed è ragionevole pensare che questa sarà la situazione anche negli anni futuri. Questo grande numero di domande di preimmatricolazione da parte di studenti stranieri crea una condizione che obbliga ad introdurre degli ulteriori meccanismi di selezione degli ammessi. A partire dal 2022-2023 il processo di valutazione degli studenti include anche un test di valutazione delle conoscenze preliminari basato su domande a scelta multipla (60 domande su argomenti di Biochimica, Biologia Molecolare, Microbiologia, Immunologia e Fisiologia umana e vegetale) che viene svolta sulla piattaforma Moodle di ateneo. Nel 2022 ben 100 studenti hanno partecipato al test e i migliori 45 sono stati ammessi all'iscrizione. Di questi 15 sono riusciti a finalizzare l'iscrizione.

Pensiamo che questa procedura possa essere di aiuto per prevenire l'iscrizione di studenti poco preparati e che inevitabilmente faticano a completare il percorso di studio. A partire dal prossimo anno sarà possibile valutare l'impatto effettivo di questa misura su quelle che sono le principali criticità evidenziate dagli indicatori forniti dall'ateneo, in primis i problemi di velocità nell'acquisizione dei crediti. Questo è un problema che si è esacerbato negli ultimi anni, in relazione con il progressivo aumento di studenti stranieri che, mediamente, presentano un livello di preparazione di base nettamente inferiore a quello degli studenti italiani e che spesso non sono abituati ad un insegnamento che mira a sviluppare le capacità critiche e di ragionamento. Di fatto, molti studenti stranieri impiegano molto tempo per superare gli esami. Reputiamo che l'introduzione all'interno del processo di ammissione di una valutazione delle effettive conoscenze possedute dagli studenti rappresenti un passaggio di principio molto importante per favorire la selezione di studenti con una preparazione preliminare adeguata. Le modalità di svolgimento delle selezioni potranno, se necessario, essere ulteriormente migliorate nei prossimi anni.

Inoltre, vogliamo sottolineare i dati che derivano dalla sezione *Soddisfazione e occupabilità degli studenti*, che rivelano come gli studenti provenienti dal nostro corso abbiano una capacità di inserimento nel mondo del lavoro superiore rispetto agli altri corsi LM-8, sia su scala regionale che nazionale. Infatti, per il quarto anno consecutivo il dato di occupazione a tre anni dalla laurea è risultato pari al 100%, indicando una sostanziale efficacia di entrambi i curricula del corso. Questo è un dato molto importante che colloca il nostro corso nel ristretto gruppo dei corsi LM-8 più efficaci in termini di occupabilità su scala nazionale. Tra i fattori che spiegano questo risultato pensiamo ci sia la scelta di coinvolgere nella didattica numerosi docenti esterni al mondo universitario, le cui specifiche competenze hanno certamente contribuito ad accorciare le distanze tra insegnamento universitario e aspettative del mondo del lavoro. Questo è un risultato che potrà essere valorizzato per favorire l'immatricolazione di nuovi studenti.

Infine, un altro punto di forza di questo CdS è quello legato agli indici legati all'internazionalizzazione, nettamente superiori a quelli della media degli altri atenei. A questi indicatori contribuisce, oltre alla presenza di studenti stranieri, anche una buona propensione di molti nostri studenti a svolgere periodo di studio all'estero, in particolare nell'ambito Erasmus. Questa propensione è certamente favorita dallo studio in lingua inglese.