



**Denominazione del Corso di Studio: Laurea Magistrale in Bionics Engineering**

**Classe di Laurea: LM-21**

**Composizione del Gruppo di Riesame del CdS**

*Componenti obbligatori:*

*Componenti obbligatori:*

Prof. Giovanni Vozzi (Presidente del CdS / Responsabile del Gruppo di Riesame)

Sig. Ra Dalia Miceli (Rappresentante degli studenti)

*Altri componenti:*

Prof. Alessandro Tognetti ..... (Docente del CdS)

Dott.ssa Barbara Conte. (Tecnico amministrativo con funzione di Responsabile dell'Unità Didattica)

Prof. Nicola Vanello..... (Docente del CdS)

Prof. Christian Cipriani..... (Docente del CdS)

Prof. Leonardo Ricotti..... (Docente del CdS)

Prof. Emiliano Ricciardi..... (Docente del CdS)

Il Gruppo di Riesame, per la discussione degli indicatori e la preparazione della Scheda di Monitoraggio Annuale, ha operato come di seguito descritto:

*(indicare per esempio suddivisione dei compiti tra i componenti, date ed oggetto degli incontri anche telematici o della corrispondenza via email)*

- 26-10-2023, lettura ed analisi degli indicatori del corso di laurea (riunione telematica)
- 10-11-2023 stesura della scheda di monitoraggio da presentare al Consiglio Aggregato dei corsi di laurea in Ingegneria Biomedica e Bionics Engineering (riunione telematica)

## BREVE COMMENTO AGLI INDICATORI

*(Lunghezza indicativa tra 3.500 e 7.500 caratteri, in relazione al numero di indicatori scelti)*

Gli indicatori analizzati sono aggiornati all'30/9/2023. L'analisi è effettuata sulle coorti dal 2018 al 2022. Il corso di laurea magistrale in Bionics Engineering, classe LM-21, codicione 0500107302200002, è uno dei 2 corsi di laurea della stessa classe presenti presso l'Università di Pisa. Questo corso di studi è a numero chiuso, in lingua inglese, aperto a 30 studenti europei ed extraeuropei ed è in convenzione con la Scuola Superiore Sant'Anna e Scuola IMT Altì Studi Lucca. Nella area geografica CENTRO ce ne sono altri 7 mentre a livello nazionale altri 21, tutti non telematici.

Per quanto riguarda gli indicatori sull'attrattività, la peculiarità del Corso (i.e. numero chiuso) rende difficile la comparazione con gli altri corsi attivi a livello delle tre aree di analisi. Tuttavia, si può notare la buona attrattività osservando che il numero medio di iscritti al primo anno (iC00a) è circa 23 su 30. Nel corso del periodo analizzato, il valore si stava portando verso il valore limite di 30 (28 per il 2020). Dal 2021, causa la pandemia, ha subito una diminuzione, attestandosi su 17 iscritti. Valore confermato dai dati del 2022 (16 iscritti). Il numero medio complessivo di iscritti è di 52 (iC00d), con 43 iscritti regolari ai fini del calcolo del costo standard (iC00e). Il numero medio di laureati entro la durata normale del corso (iC00g) è circa 13, valore costantemente crescente negli anni, ed il numero di laureati (iC00h) è circa 19.

Dall'analisi degli indicatori del Gruppo A si nota che la percentuale media di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare (iC01) è del 76% valore di gran lunga superiore a quello di area geografica e nazionale. Discorso analogo si può fare per la percentuale media di laureati entro la durata normale del corso di laurea (iC02) e la percentuale media di laureati entro un anno oltre la durata normale del corso (iC02bis) che sono pari rispettivamente al 64%. ed al 95%.

La percentuale media di laureati occupati a tre anni dal titolo (iC07, iC07bis, iC07ter) tenendo conto delle coorti 2021-2022 per le quali sono disponibili i dati è pari al 94% circa, valore circa uguale a quello di area geografica (93%) e leggermente superiore al nazionale (92%).

La percentuale di docenti di ruolo che indicati come docenti di riferimento che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti (iC08) è pari a circa il 77%, valore superiore a quello nazionale (62%) e di area geografica (57%). Questo dato dimostra la forte connotazione bioingegneristica del CdS.

La percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso (iC10) è di circa l'1% valore in linea col dato di area geografica e nazionale, che varia tra l'1,3 ed il 2%.

Dall'analisi degli indicatori del Gruppo E, si nota come nelle 5 coorti (2018-2022) la percentuale di studenti che proseguono al II secondo anno del medesimo corso di studio è in media il 94%, valore leggermente inferiore quello di area geografica e nazionale (iC14). La percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire (iC13) è pari al 79% contro il 65% della media di area geografica e il 67% della media nazionale, da notare come questo valore sia costante nel periodo 2018-2022, escludendo la diminuzione del 2020 probabilmente dovuta alla didattica a distanza. Lo stesso andamento è riscontrato per l'indice iC15 e iC15Bis.

Dall'analisi degli indici iC16 e iC16BIS, che riportano la percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU del primo anno, questi presentano un valore pari al 72%, valore molto superiore a quello di area geografica (50%) e nazionale (53%). La percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso di laurea (iC17) è circa 88% contro l'81% dell'area geografica e l'84% di quella nazionale.

La percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo al corso di laurea magistrale in Bionics Engineering (iC18) è pari al 75%, leggermente inferiore rispetto al 76% del valore di area geografica e

superiore al 74% del valore nazionale. Per questo indice si osserva un significativo calo per le coorti 2021 e 2022. Il CdS effettuerà azioni per capire le motivazioni di questa tendenza negativa ed adotterà le necessarie contromisure. Per avere una maggiore comprensione di tale valore verrà predisposto un test anonimo da somministrare agli laureandi per meglio comprendere le motivazioni della loro non piena soddisfazione. La percentuale media di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale di ore di docenza erogata è pari al 67%, dato inferiore a quello nazionale (74%) ed a quello dell'area geografica (65%) (iC19). Si evince la necessità di assumere a tempo indeterminato nuovo personale docente.

Per quanto riguarda gli indicatori di approfondimento per la sperimentazione il 95% degli iscritti continua la sua carriera universitaria al II anno (iC21), valore leggermente inferiore a quello di area geografica e nazionale (98% e 99% rispettivamente). La percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso (iC22) è pari circa al 69% valore significativamente superiore del valore nazionale (49%) e di area geografica (47%). Nessun immatricolato si trasferisce ad altro corso di studio dell'Ateneo (iC23). La percentuale di abbandoni dopo 3 anni (iC24) in media sulle 5 coorti è pari al 4%, solo leggermente superiore a quella di area geografica e nazionale.

La percentuale dei laureandi complessivamente soddisfatti del corso di studio (iC25) è pari all'88% contro circa il 91% del valore di area geografica e nazionale. Per questo indice si osserva un significativo calo per le coorti 2021 e 2022. Il CdS effettuerà azioni per capire le motivazioni di questa tendenza negativa ed adotterà le necessarie contromisure. Per avere una maggiore comprensione di tale valore verrà predisposto un test anonimo da somministrare agli laureandi per meglio comprendere le motivazioni della loro non piena soddisfazione. Gli indicatori legati alla percentuale di laureati occupati a un anno dal corso (iC26, iC26BIS e iC26TER) presentano valori medi intorno al 81%, leggermente inferiori a quelli di area geografica (82%) e nazionali (84%).

Infine, dall'analisi degli indicatori sulla Consistenza e qualificazione del corpo docente, si evince gli indici sul rapporto studenti/ docenti complessivo (iC27 e iC28) presentano valori medi rispettivamente pari a 4.4 e 4.8, che sono inferiori a quelli di area geografica e nazionale, anche se fare un confronto risulta poco rilevante vista la natura del corso a numero chiuso.

## PROSPETTO DEGLI INDICATORI USATI NELLA SMA

(Indicare con una crocetta il tenore degli indicatori scelti per il commento, ai fini di successive analisi da parte di tutti gli attori coinvolti nel Sistema di Assicurazione della Qualità)

### **Nota Bene:**

Punto di forza: l'indicatore ha un valore particolarmente positivo che si ritiene utile menzionare;

Punto di debolezza: l'indicatore ha un valore critico che necessita di ulteriore analisi per individuare possibili cause/soluzioni.

Indicatori usati nel commento		Punto di forza	Punto di debolezza
iC00a	Avvii di carriera al primo anno (L; LMCU; LM)	X	
iC00b	Immatricolati puri (L; LMCU)		
iC00c	Iscritti per la prima volta a LM (LM)		
iC00d	Iscritti (L; LMCU; LM)	X	
iC00e	Iscritti Regolari ai fini del CSTD (Costo Standard) (L; LMCU; LM)	X	
iC00f	Iscritti Regolari ai fini del CSTD, immatricolati puri al CdS (L; LMCU; LM)		
iC00g	Laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso	X	
iC00h	Laureati (L; LM; LMCU)	X	
<b>GRUPPO A – INDICATORI RELATIVI ALLA DIDATTICA</b>			
iC01	Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.	X	
iC02	Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso	X	
iC02BIS	Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro un anno oltre la durata normale del corso	X	
iC03	Percentuale di iscritti al primo anno (L, LMCU) provenienti da altre Regioni		
iC04	Percentuale di iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo		
iC05	Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo A e tipo B)		
iC06	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)		
iC06BIS	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)		
iC06TER	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (L) – Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)		

<b>Indicatori usati nel commento</b>		<b>Punto di forza</b>	<b>Punto di debolezza</b>
iC07	Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)	<b>X</b>	
iC07BIS	Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)	<b>X</b>	
iC07TER	Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto	<b>X</b>	
iC08	Percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per il corso di studio (L; LMCU; LM), di cui sono docenti di riferimento	<b>X</b>	
iC09	Valori dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti per le lauree magistrali (QRDLM) (valore di riferimento: 0,8)		
<b>GRUPPO B – INDICATORI DI INTERNAZIONALIZZAZIONE</b>			
iC10	Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso	<b>X</b>	
iC10BIS	Percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli iscritti sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti		
iC11	Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero		
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		
<b>GRUPPO E – ULTERIORI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA</b>			
iC13	Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire	<b>X</b>	
iC14	Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio	<b>X</b>	
iC15	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno	<b>X</b>	
iC15BIS	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno	<b>X</b>	
iC16	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno	<b>X</b>	
iC16BIS	Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno	<b>X</b>	
iC17	Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio	<b>X</b>	
iC18	Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio		<b>X</b>
iC19	Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata		<b>X</b>
iC19BIS	Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e ricercatori a tempo determinato di tipo B sul totale delle ore di docenza erogata		

<b>Indicatori usati nel commento</b>		<b>Punto di forza</b>	<b>Punto di debolezza</b>
iC19TER	Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato e ricercatori a tempo determinato di tipo A e B sul totale delle ore di docenza erogata		
iC20	Percentuale tutor/studenti iscritti (per i corsi di studio prevalentemente o integralmente a distanza)		
<b>INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE – PERCORSO DI STUDIO E REGOLARITÀ DELLE CARRIERE</b>			
iC21	Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno	<b>X</b>	
iC22	Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso	<b>X</b>	
iC23	Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo	<b>X</b>	
iC24	Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni	<b>X</b>	
<b>INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE – SODDISFAZIONE E OCCUPABILITÀ</b>			
iC25	Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS		<b>X</b>
iC26	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)	<b>X</b>	
iC26BIS	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM; LMCU) - laureati che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto, o di svolgere attività di formazione retribuita (es. dottorato con borsa, specializzazione in medicina, ecc.)	<b>X</b>	
iC26TER	Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo (LM; LMCU) - Laureati non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un'attività lavorativa e regolamentata da un contratto	<b>X</b>	
<b>INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE – CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DEL CORPO DOCENTE</b>			
iC27	Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)		
iC28	Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)		
iC29	Rapporto tutor in possesso di Dottorato di Ricerca/Iscritti (per i corsi di studio prevalentemente o integralmente a distanza)		