



SCHEDA DI MONITORAGGIO ANNUALE SMA-2021
LAUREA TRIENNALE IN INGEGNERIA MEDICA 2020

1. ANALISI DEGLI INDICATORI

1.1 Attrattività

	2018	2019	2020
	CdS (naz.)	CdS (naz.)	CdS (naz.)
iC00a	145 (173.1)	190 (179.0)	281 (165.5)
iC00b	129 (155.8)	169 (160.5)	251 (149.1)
iC00d	483 (551.2)	497 (552.5)	595 (538.2)
iC00e	301 (420.6)	364 (421.4)	453 (408.8)
iC00f	271 (374.9)	321 (376.5)	404 (366.4)
iC03	24.1 (25.2)	13.2 (24.9)	16.4 (25.5)

iC00a-f (a-avvii di carriera al primo anno, b-immatricolati puri, d-iscritti, e-iscritti regolari ai fini del CSTD, f-iscritti regolari ai fini del CSTD immatricolati puri): tutti gli indicatori in aumento rispetto agli anni precedenti; in particolare: avvii di carriera al primo anno (iC00a) e immatricolati puri (iC00b) in sensibile aumento e superiori alla media nazionale.

iC03 (percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre Regioni): in aumento rispetto agli anni precedenti; inferiori ai riferimenti nazionali ma abbastanza in linea con i dati di Ateneo (19.6).

COMMENTO – Prosegue il trend in crescita osservato nell'anno precedente (281 nel 2020 contro 190 nel 2019 e 145 nel 2018) che testimonia la buona attrattività del CdS. Si continua inoltre a rilevare l'elevata qualità delle matricole, con più di un terzo dei diplomati con votazioni tra 90 e 100.

Ad ogni modo, è importante rilevare che all'incremento di attrattività del corso fanno inevitabilmente seguito problemi di sostenibilità anche logistica, al momento parzialmente mascherati dalla Didattica a Distanza o erogata in modalità mista. Le criticità riguardano la capienza delle classi, l'organizzazione efficiente della didattica e soprattutto la gestione degli esami di profitto, scritti ed orali.

1.2 Efficienza e andamento delle Carriere

	2018	2019	2020
	CdS (naz.)	CdS (naz.)	CdS(naz.)
iC01	33.6 (48.4)	32.4 (47.9)	n.d.
iC02	16.7 (46.3)	21.5 (47.0)	23.2 (47.2)
iC13	27.6 (52.4)	32.0 (52.3)	n.d.
iC14	62.8 (77.1)	56.2 (76.3)	n.d.
iC15	34.1 (61.6)	39.6 (61.5)	n.d.
iC15bis	34.1 (61.7)	39.6 (61.6)	n.d.
iC16	14.0 (38.4)	17.8 (38.8)	n.d.
iC17	23.1 (45.4)	26.0 (46.4)	n.d.



iC01 (percentuale degli studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nella s.): l'aumento registrato nel 2018 si mantiene per il 2019; benché inferiore ai riferimenti nazionali rimane in linea con la media di Ateneo (33.7%) e area geografica (36.9%).

iC02 (percentuale di laureati entro la durata normale del corso): seppur inferiore a medie di ateneo (39.1%) e riferimenti nazionali continua ad essere in sostanziale miglioramento rispetto agli anni passati (23.2% contro il 21.5% del 2019 e il 16.7% del 2018).

iC13 (percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire): in aumento rispetto agli anni precedenti (32% contro 27.6% nel 2018 e 25.3% nel 2017), vicina alle medie di ateneo (39.8% 2019) anche se inferiore a quelle nazionali.

iC14 (percentuale di studenti che proseguono nel II anno dello stesso corso di studio): inferiore ai riferimenti nazionali e in leggera flessione rispetto all'anno precedente (56.2% contro il 62.8% del 2018) ma in accordo con il trend generale di ateneo (67.0% contro il 73.0% del 2018).

iC15 (percentuale di studenti che proseguono nel II anno dello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno): in aumento rispetto agli anni precedenti (2017: 31.4%, 2018: 34.1%, 2019: 39.6%) anche se inferiore alle medie di ateneo (46.5%) ed ai riferimenti nazionali.

iC16 (percentuale di studenti che proseguono nel II anno dello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno): in lieve aumento rispetto all'anno precedente (2018: 14.0%, 2019 17.8%) e abbastanza in linea con le percentuali di ateneo (24.2%) anche se inferiore ai riferimenti nazionali.

iC17 (percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio): abbastanza in linea con le medie di ateneo (CdS 26%, Ateneo 29.9%) anche se inferiore ai riferimenti nazionali, in lieve aumento rispetto all'anno precedente.

COMMENTO - Il corso continua ad essere più selettivo rispetto agli standard di ateneo e alle medie nazionali. Gli iscritti mostrano qualche difficoltà ad acquisire crediti e laurearsi nei tempi stabiliti ma si osservano segni di miglioramento rispetto agli anni precedenti. La percentuale di laureati entro la durata normale del corso continua a salire (iC02) – a testimonianza della validità degli interventi di mitigazione delle situazioni più critiche implementati negli ultimi anni. Sono quindi ipotizzabili ulteriori benefici nel medio periodo.

1.3 Soddisfazione e occupabilità degli Studenti

	2018	2019	2020
	CdS (naz.)	CdS (naz.)	CdS (naz.)
iC06	14.3 (19.2)	6.5 (19.3)	13.8 (17.6)
iC06bis	8.6 (14.9)	3.2 (14.9)	7.7 (14.1)
iC06ter	60.0 (68.6)	50.0 (67.3)	45.5 (68.9)
iC18	26.2 (73.3)	40.3 (75.8)	49.3 (76.6)
iC25	73.8 (89.8)	71.4 (90.9)	80.6 (90.9)



D1.03:02 n.d. n.d. n.d.

iC06 (percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (L) – laureati che dichiarano di svolgere un’attività lavorativa o di formazione retribuita): raddoppiati rispetto all’anno precedente (2019: 6.5%, 2020: 13.8%) ed in linea con gli atenei della stessa area geografica (14.1%) anche se inferiori ai riferimenti nazionali.

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): inferiori ai riferimenti di Ateneo e nazionali ma raddoppiati rispetto all’anno precedente (2019: 3.2%, 2020: 7.7%) e più vicini a quelli della stessa area geografica (10.5%).

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): inferiori alle medie di ateneo ed i riferimenti nazionali; più prossimi a quelli della stessa area geografica (56.5%).

iC18 (percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio): ulteriormente in aumento rispetto agli anni passati (49.3% contro 40.3% del 2019 e 26.2% del 2018), anche se ancora inferiori ai riferimenti nazionali.

iC25 (percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS): si conferma il trend in crescita rispetto agli anni precedenti (80.6% contro 54.2% del 2017), anche se ancora inferiori alle medie di ateneo e nazionali.

D1.03:02: n.d.

COMMENTO - La percentuale degli studenti che dichiarano che si iscriverebbero di nuovo a questo corso di studi (iC18) continua a crescere rispetto agli anni passati. Si continua a rilevare un buon livello di soddisfazione negli iscritti (iC25, 80% del totale). Per alcuni indicatori restano valori inferiori ai riferimenti ma il miglioramento rispetto agli anni passati conferma la validità degli interventi correttivi già attivati. La percentuale di occupati (iC06) è aumentata, allineandosi maggiormente a quella degli Atenei della stessa area geografica, anche se rimane inferiore ai riferimenti di Ateneo e nazionale. Se valutata in rapporto al continuo incremento degli immatricolati alla laurea Magistrale sembra confermare una generale preferenza per la prosecuzione del corso di studi nella Laurea Magistrale, in linea con la complessità della figura dell’ingegnere medico, che richiede l’intero percorso quinquennale come ampiamente riconosciuto dal mercato. Il rapporto di Alma Laurea (Aprile 2021) conferma come il 97% degli intervistati intenda proseguire la formazione accedendo alla Laurea Magistrale¹.

1.4 Qualificazione del Corpo Docente e Sostenibilità

	2018	2019	2020
	CdS (naz.)	CdS (naz.)	CdS (naz.)
iC05	11.1 (13.6)	13.5 (13.6)	15.1 (13.4)
iC08	54.5 (94.3)	50.0 (93.7)	50.0 (94.9)



iC019	88.7 (76.5)	89.6 (74.2)	84.7 (70.9)
iC21	95.3 (90.2)	91.1 (89.6)	n.d. (n.d.)
iC22	11.8 (33.2)	10.0 (32.6)	n.d. (n.d.)
iC23	10.9 (7.5)	18.3 (7.8)	n.d. (n.d.)
iC24	50.0 (32.5)	56.7 (33.5)	n.d. (n.d.)
iC27	32.7 (33.4)	32.6 (32.8)	40.3 (n.d.)
iC28	29.9 (35.6)	29.7 (31.8)	42.3 (29.6)

iC05 (*rapporto studenti regolari/docenti*): abbastanza in linea con le medie di ateneo e i riferimenti nazionali.

iC08 (*percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a SSD di base e caratterizzanti per il corso di studio di cui sono docenti di riferimento*): notevolmente inferiori alle medie di ateneo e ai riferimenti nazionali, stabile rispetto agli anni passati.

iC09: n.d.

iC19 (*percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata*): più elevati dei riferimenti nazionali e lievemente superiori alle medie di Ateneo.

iC21 (*percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno*): stabile ed in linea con i riferimenti nazionali; superiori alle medie di Ateneo.

iC22 (*percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso*): sensibilmente inferiori ai riferimenti nazionali ma abbastanza in linea con le medie di Ateneo (CdS 10%, Ateneo 13.4%).

iC23 (*percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al II anno in un differente CdS dell'Ateneo*): superiore a quelli di Ateneo e nazionali.

iC24 (*percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni*): più elevato rispetto alla media di Ateneo ed i riferimenti nazionali.

iC27 (*rapporto studenti iscritti/docenti complessivo – pesato per le ore di docenza*): più elevato della media di Ateneo ed i riferimenti nazionali.

iC28 (*rapporto studenti iscritti al I anno/docenti degli insegnamenti del I anno – pesato per le ore di docenza*): superiore alle medie di Ateneo ed i riferimenti nazionali.

iC29 : n.d.

COMMENTO - Il corpo docente di ruolo in SSD di base e caratterizzanti è ancora in sofferenza e si auspica una politica di reclutamento mirata a mitigare questo problema che è però al di fuori del controllo del CdS. Per contro, si apprezza l'elevata percentuale dei docenti di ruolo (iC19) che, pur nelle suddette difficoltà, è garanzia di qualità e continuità didattica. Complessivamente la consistenza e la qualificazione del corpo docente risultano in linea con il panorama nazionale.



La maggior parte degli immatricolati si iscrive al secondo anno, anche se continuano ad essere superiori alle medie le percentuali di abbandoni durante il triennio, in parte dovute al fatto che tradizionalmente alcuni iscritti al primo anno provengono dai test di Medicina non superati e hanno trovato nel tempo altre collocazioni.

1.5. Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione

	2018	2019	2020
	CdS (naz.)	CdS (naz.)	CdS (naz.)
iC10	0.0 (6.5)	0.0 (6.4)	n.d. (n.d.)
iC11	0.0 (52.8)	0.0 (51.1)	0.0 (54.5)
iC012	34.5 (26.0)	15.8 (28.3)	7.1 (26.4)

iC10 (percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso), **iC11** (percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero): valori nulli

iC12 (percentuale di studenti iscritti al I anno del corso di laurea (L, LM, LMCU) che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero): più bassi della media di ateneo e dei riferimenti nazionali.

COMMENTO - Come in passato, il numero di CFU o titoli di studio conseguiti all'estero continua ad essere minimo. Va considerato che in base al rapporto di Alma Laurea 2021ⁱⁱ le esperienze di studio all'estero nel 2020 hanno coinvolto complessivamente solo il 12,5% dei laureati, con i laureati di primo livello meno coinvolti (9,4%) dei laureati magistrali biennali (16,4%) e magistrali a ciclo unico (17,8%). Inoltre, la specificità del CdS e la particolare articolazione del percorso formativo dell'ingegnere medico (molto variabile da sede a sede, sia in ambito nazionale sia internazionale) favoriscono poco le esperienze di studio all'estero durante il corso triennale. Esse sono invece più funzionali al completamento della carriera di studi nella Laurea Magistrale.

2. AZIONI

L'**attrattività** è ritenuta soddisfacente e confermata dal costante aumento degli iscritti al primo anno. Negli ultimi anni sono stati attivati interventi di consolidamento e miglioramento – come il potenziamento del sito internet – per meglio valorizzare le peculiarità e le eccellenze del CdS. La visibilità e la comunicazione con gli studenti, che era stata incrementata attraverso l'avvio di un canale Twitter (twitter.com/medica_tv), beneficia ora anche della chat e dei canali della piattaforma Teams che, inizialmente attivata per la didattica a distanza, rappresenta un efficiente veicolo per le comunicazioni di servizio, la segnalazione di eventi e opportunità di approfondimento su tematiche di interesse, e per lo svolgimento di eventi in streaming o webinar.

Per contenere il numero di abbandoni e aumentare il numero di crediti acquisiti saranno ulteriormente incrementate le iniziative di **monitoraggio delle carriere** avviate lo scorso anno, quali:



1. disponibilità di video-lezioni dei corsi precedentemente erogati modalità telematica, che supporteranno l'apprendimento degli studenti e permetteranno di recuperare anche eventuali lezioni saltate,
2. pianificazione di incontri periodici con gli studenti per raccogliere eventuali criticità, anche tramite la somministrazione di questionari di auto-valutazione e di proposizione;
3. valorizzazione della figura dei docenti-tutor, organizzati per area culturale (Medica, Matematica/Fisica/Chimica, ICT, Meccanica);
4. mantenimento della gestione centralizzata degli appelli di esame (ingmedica.uniroma2.it/esami/date-esami/) che - avviata con successo negli anni scorsi - ha evitato sovrapposizioni e concentrazioni eccessive di esami in un limitato lasso di tempo;
5. visualizzazione combinata del calendario esami e date di laurea sul sito del CdS per meglio favorire la pianificazione del percorso accademico individuale;
6. ampliamento delle FAQ sui quesiti più ricorrenti.

Infine, visto il gradimento riscontrato negli anni passati e per aumentare ulteriormente la **soddisfazione degli studenti** sarà nuovamente organizzato e arricchito il programma di seminari scientifici e tecnici "Incontri con la Ricerca e con l'Industria" (ingmedica.uniroma2.it/seminari-ed-eventi) diretto ad avvicinare gli studenti al mondo del lavoro e alle più moderne linee di ricerca. Come per l'anno passato, l'uso della piattaforma telematica per la didattica a distanza consentirà di rendere questi incontri più internazionali sfruttando là dove necessario la formula del webinar. Sarà così possibile ampliare ulteriormente la varietà degli argomenti e delle esperienze proposte agli studenti. Ci si opererà inoltre per incrementare l'offerta dei Tirocini (ingmedica.uniroma2.it/lavoro-stage-tesi/tirocini-e-stage/), creando ulteriori opportunità di scelta sia all'interno dei laboratori di ricerca dell'Università sia in enti e aziende private. Saranno coinvolti i laureati del nostro CdS che già lavorano nel mondo dell'Industria e della ricerca, anche attraverso l'utilizzo di una Community LinkedIn.

Negli ultimi anni il **corpo docente** è stato potenziato con un RTD-B - Scienza delle Costruzioni - reclutato nel 2019 su fondi Rita Levi Montalcini e un RT-B - Campi Elettromagnetici - reclutato su fondi ordinari nel 2019. Si auspica tuttavia di proseguire la politica di reclutamento mirata a mitigare questo problema che rimane però al di fuori del controllo del CdS.

Compatibilmente con le problematiche legate alla Brexit e all'emergenza Covid-19, l'**internazionalizzazione** sarà migliorata avviando ulteriori accordi con università straniere.

Infine, occorrerà approfondire le **problematiche connesse all'aumento delle iscrizioni** al primo anno che stimolano a ripensare l'organizzazione della didattica, soprattutto al primo anno. A tal fine sarà monitorato l'effettivo impatto della frequenza degli studenti nel primo e nel secondo semestre e verrà avviata una interazione con i docenti dei corsi non canalizzati dei primi anni, soprattutto in vista del ritorno alla didattica in presenza. Una possibile mitigazione del problema dovrà probabilmente essere valutata a livello di Macroarea, incrementando il numero dei corsi canalizzati, quali ad esempio Informatica e Geometria.

ⁱ <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2020&corstipo=L&ateneo=70027&facolta=614&gruppo=tutti&pa=70027&classe=tutti&corso=tutti&postcorso=0580206200900010&isstella=0&presiu=tutti&disaggregazione=&LANG=it&CONFIG=profilo>

ⁱⁱ https://www.almalaurea.it/sites/almalaurea.it/files/docs/universita/profilo/profilo2021/rapportoalmalaurea2021_sintesi-profilo.pdf