



SCHEMA DI MONITORAGGIO ANNUALE (SMA)

PARTE INFORMATIVA CdS

Denominazione del CdS: LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA DELL'AUTOMAZIONE E ROBOTICA

Classe di laurea: LM-25

Scuola e/o Dipartimento di appartenenza: SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE - DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA ELETTRICA E DELLE TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE

Anno Accademico: 2022-23

PARTE INFORMATIVA SMA

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

Prof. Gianmaria De Tommasi - Coordinatore CCD

Prof. Alfredo Pironti - Docente del CdS e Referente Assicurazione della Qualità del CdS

Prof. Claudio Sterle - Docente del CdS

Sig.ra Carmela Manna - Tecnico Amministrativo

Sig.ra Mariachiara Pollola - Rappresentante degli studenti

Sig. Luigi Cacciapuoti - Rappresentante degli studenti

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

13 ottobre 2022

Recupero dei dati dalle fonti e discussione della prima bozza (analisi dei dati riportati)

Durata dell'incontro: 1 ora.

Modalità dell'incontro: telematica (MS Teams).

17 ottobre 2022

Revisione e finalizzazione della prima bozza

Durata dell'incontro: 30 minuti.

Modalità dell'incontro: telematica (MS Teams).

22 dicembre 2022

Discussione revisioni in seguito ai rilievi POA

Durata dell'incontro: 1 ora.

Modalità dell'incontro: telematica (MS Teams).

Verbale non disponibile.

Fonti di informazioni e dati consultati

- Indicatori ANVUR
- Dati reperibili attraverso il Datawarehouse d'Ateneo
- Dati forniti da ALMALAUREA (<http://www.almalaura.it/>)
- Dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti per gli a.a. 2020/2021 e 2021/2022 ([link](#))

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

Il Coordinatore presenta le Schede di Monitoraggio Annuali elaborate a valle di due riunioni telematiche del GRIE (13/10/2022 e 17/10/2022).

All'unanimità, la Commissione esprime parere favorevole all'approvazione.

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Il gruppo del riesame (GRIE) del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Automazione ha preso in considerazione le seguenti fonti per effettuare l'analisi presentata in questa scheda di monitoraggio annuale (SMA 2022)

- indicatori forniti da ANVUR.
- dati sul profilo dei laureati e sulla loro condizione occupazionale forniti da Almalaurea;
- dati relativi alla carriera degli studenti, estratti dal cruscotto per la didattica d'Ateneo;
- dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti per gli aa.aa. 2020/2021 e 2021/2022.

Tali dati, in particolare gli indicatori ANVUR e i dati Almalaurea, consentono di confrontare il CdS con gli altri CdS della stessa classe, non solo a livello nazionale, ma anche all'interno dell'Ateneo e dell'area geografica di riferimento per Federico II (SUD E ISOLE).

1. Esito delle azioni pianificate nelle precedenti SMA

Oltre ad una generica azione di monitoraggio continuo degli indicatori relativi all'andamento della didattica, le seguenti azioni principali sono state identificate nella SMA 2021:

- **Azione 1.2021:** valutare una possibile revisione della distribuzione sui semestri dell'offerta didattica del primo anno.
Descrizione: valutare lo spostamento di insegnamenti obbligatori dal primo al secondo semestre del primo anno.
Modalità e tempi: un confronto con i docenti della CCD verrà avviato dal Coordinatore nel corso dell'a.a. 2021-2022.
Responsabilità: Coordinatore.

La succitata azione era stata anche auspicata dalla Commissione Paritetica di Dipartimento. Per quanto riguarda il relativo esito, il Coordinatore riporta al GRIE quanto segue:

- A valle di un confronto con la rappresentanza studentesca le seguenti modifiche all'offerta formativa sono state approvate dalla CCD nel corso del 2022 e sono entrate in vigore con il regolamento dell'a.a. 2022-23:
 - La scelta curriculare tra gli insegnamenti di Modelli numerici per campi, Modellistica e dinamica dei campi, Prototipazione virtuale e Robotica medica è stata spostata dal primo anno al primo semestre del secondo anno
 - L'insegnamento di Fondamenti di robotica (ora Foundations of robotics) è stato anticipato al secondo semestre del primo anno
 - Sono stati attribuiti 3 CFU in più all'insegnamento di Dinamica e controllo non lineare (ora Nonlinear dynamic and control)
 - I due insegnamenti di Control lab e Robotics lab sono stati anticipati al primo semestre del secondo anno

2. Analisi dei dati attuali e confronto con quelli degli anni precedenti

Dall'analisi dei relativi indicatori ANVUR legati all'andamento della didattica (iC01, iC02, iC13, iC14, iC15, iC15BIS, iC16, iC16BIS, iC17, iC18, iC21, iC22) è difficile riuscire ad evidenziare una chiara tendenza. Tale fenomeno è ben noto al GRIE ed è legato al fatto che tali indicatori sono relativi ad un numero di immatricolati relativamente basso (64), per il quale il peso percentuale di un singolo studente è di circa l'1.5%. Pertanto, negli anni, questi indicatori possono presentare ampie e continue oscillazioni. Ad ogni modo, forte dell'esperienza

passata, il GRIE non ritiene che il peggioramento di alcuni degli indicatori desti preoccupazione. Inoltre la maggior parte degli indicatori sopracitati risultano al di sopra della media di area geografica ed in linea con le medie nazionali (iC14, iC15, iC15BIS, iC16, iC16BIS) ed alcuni registrano anche un dato migliore rispetto a queste medie (iC13, ed in particolare iC18 Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio, che registra un 89% contro l'83% dell'area geografica e il 75% del dato nazionale).

Per quanto riguarda l'indicatore **iC24**, relativo agli abbandoni dopo n+1 anni, tale indicatore è praticamente in linea con quello di area geografica (6,4%) e con quello nazionale (5,3%), tenuto conto dell'incidenza su queste percentuali del singolo studente.

Nel complesso, il GRIE valuta positivamente l'andamento degli indicatori ANVUR.

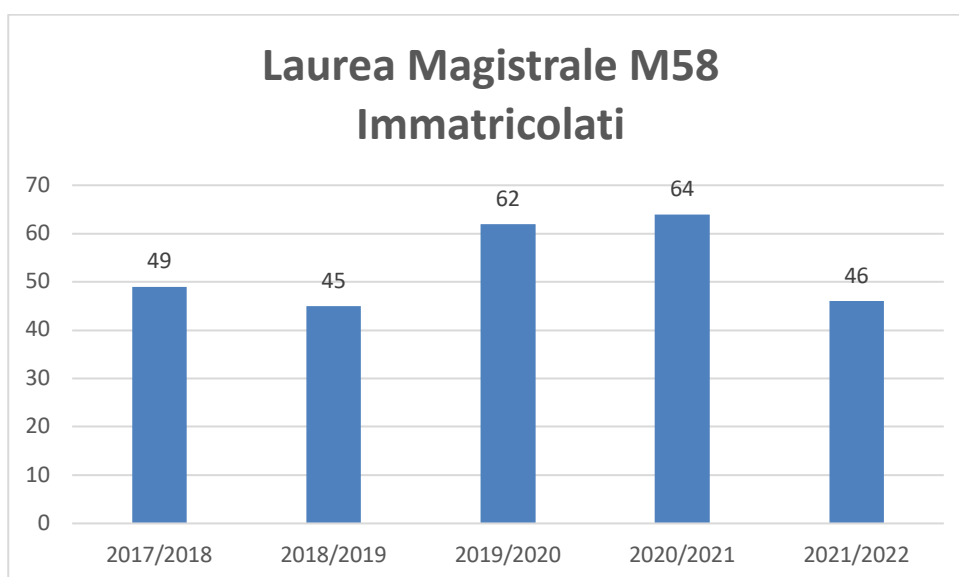


Figura 1 - Andamento degli immatricolati al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Automazione e Robotica negli ultimi cinque anni accademici. **NOTA:** per gli aa.aa. precedenti al 2019/2020 i dati riportati sono relativi al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Automazione (matricole M58) il quale è stato sostituito dal corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Automazione e Robotica (matricole P38), appartenente alla stessa classe di lauree magistrali LM-25.

Per quanto riguarda l'attrattività del CdS, il dato per l'a.a. 2021/2022 registra un lieve flessione (si vedano i dati riportati in *Figura 1*) che sembra non essere confermata dal dato preliminare delle immatricolazioni 2022/2023, pertanto il GRIE non ritiene critica tale flessione. Sulla base dei dati raccolti dal Coordinatore e quelli disponibili nel datawarehouse d'Ateneo, per l'a.a. 2020/2021 si sono registrati 8 studenti in ingresso (pari a circa il 17% degli immatricolati), di cui 5 provenienti da altri Atenei campani (Sannio e Salerno) e 3 da altri corsi di studio del Dipartimento (Informatica e Biomedica). Il dato preliminare relativo all'a.a. 2022/2023, basato sulle istanze pervenute al Coordinatore, sembra confermare i numeri del 2021/2022.

Anche per il 2020, il valore dell'indicatore **iC12**, invece, mostra chiaramente l'assenza di attrattività nei confronti di studenti provenienti dall'estero.

Sulla base dell'indicatore **iC11** relativo all'**internazionalizzazione del CdS**, si evidenzia una propensione da parte degli studenti verso il conseguimento di CFU all'estero (tipicamente attraverso il programma ERASMUS). Infatti, registrando circa il 42% tale indicatore è al di sopra sia della media di area geografica (24%) che di quella nazionale (18%). Tale propensione è confermata anche dal numero di tesi di laurea magistrale che vengono svolte presso università, istituti di ricerca e aziende europee.

I docenti di ruolo appartengono in buona parte a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti (indicatore **ic08**). L'indicatore **ic19** mostra come la percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sia al di sopra della media di area geografica e nazionale.

Per quanto riguarda i questionari relativi agli studenti frequentanti, le valutazioni per l'a.a. 2021-2022 vedono un miglioramento di quasi tutti gli indicatori. In particolare, si registra:

- un netto miglioramento dell'indicatore relativo al quesito q.3 "Servizi bibliotecari", il quale aveva registrato un forte calo tra il 2019-2020 e il 2020-2021 passando da 0.62 a 0.32. Tale diminuzione era stata attribuita alla percezione da parte degli studenti, erronea, dei servizi bibliotecari come un qualcosa di fisico quindi non fruibile durante il lockdown, quando non accessibile; nei questionari 2021-2022 tale indicatore ha registrato un valore di 0.69, andando anche leggermente al di sopra della media di Ateneo;
- un miglioramento anche del quesito q.9 "L'insieme degli insegnamenti previsti nel periodo di riferimento è accettabile?", che passa da 0.38 a 0.45;
- una media in linea con quella di Ateneo anche per tutti i quesiti relativi alla docenza.

Oltre ai questionari degli studenti, il GRIE ha analizzato anche l'opinione dei laureati rilevata dalla banca dati dei laureati di Alma Laurea, che reca informazioni relative ad allievi del Corso di Studi che hanno conseguito il titolo nel 2021 resi disponibili sempre da Alma Laurea all'URL:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=LS&ateneo=70018&facolta=1116&gruppo=12&pa=70018&classe=tutti&corso=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&presiuui=tutti&disaggregazione=postcorso&LANG=it&CONFIG=profilo>

Nel 2021 il tasso di risposta dei questionari da parte degli studenti è stato più che soddisfacente; infatti 36 laureati hanno compilato il questionario su 37, assestando la percentuale di questionari pervenuti al 97%.

I dati estratti non evidenziano particolari criticità. Qui si vuole mettere in evidenza che il grado di soddisfazione complessivo si assesta intorno al 94% (con un 72% di "decisamente soddisfatti", e un 22% di "più sì che no").

Dato confermato anche dalla restante parte degli studenti iscritta al Corso di Studi. Su 381 questionari compilati, relativi al livello di soddisfazione degli studenti, oltre il 90% degli studenti si dichiara complessivamente soddisfatto dell'insegnamento (con 188 studenti "decisamente soddisfatti" e 158 "più sì che no"). Il quesito q.12 risulta essere maggiore della media di Ateneo e migliorato rispetto all'anno precedente, passando da un valore di 0.74 a 0.87.

Il GRIE ha poi preso in esame anche i risultati della indagine AlmaLaurea sul Profilo dei Laureati 2021, confrontando i risultati ottenuti dal corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Automazione con gli altri corsi di laurea magistrale del Dipartimento:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=LS&ateneo=70018&facolta=1116&gruppo=tutti&pa=70018&classe=tutti&corso=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&presiuui=tutti&disaggregazione=classe&LANG=it&CONFIG=profilo>

oppure con i corsi di altri Atenei appartenenti alla stessa classe:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/visualizza.php?anno=2021&corstipo=LS&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=tutti&pa=tutti&classe=11029&corso=tutti&postcorso=tutti&isstella=0&presui=tutti&disaggregazione=ateneo&LANG=it&CONFIG=profilo>

è possibile osservare che:

- il tasso di occupazione dei laureati 2020 ad un anno dalla laurea raggiunge il 100%;
- la retribuzione mensile media che si assesta a circa 1700€, ad un anno dalla laurea.

CRITICITÀ

Nel complesso, l'andamento degli indicatori relativi all'andamento della didattica conferma l'efficacia del progetto formativo.

Sebbene il dato preliminare delle immatricolazioni 2022-2023 sembra confermare che la flessione registrata nel 2021-2022 non debba destare preoccupazione, il GRIE ritiene sia opportuno mettere in campo iniziative di orientamento in ingresso rivolte anche agli studenti provenienti da altri atenei della regione.

AZIONI CORRETTIVE/MIGLIORATIVE

Il GRIE ritiene che l'attuale stato del corso di laurea non necessiti di particolari azioni correttive.

Tuttavia, la seguente azione rivolta a migliorare l'efficacia dell'orientamento in ingresso verrà intrapresa:

- **Azione #2:** migliorare l'efficacia delle iniziative di orientamento.
Descrizione: sebbene i laureati magistrali in Ingegneria dell'Automazione e Robotica vengano assorbiti istantaneamente dal mercato del lavoro (si veda anche l'articolo disponibile [qui](#)) gli studenti che decidono di iscriversi a un corso di laurea in ingegneria che sono attratti dalla progettazione e realizzazione di sistemi intelligenti complessi, ignorano l'esistenza della laurea magistrale in Ingegneria dell'Automazione e Robotica.
Modalità e tempi: organizzazione di eventi in collaborazione con aziende del settore, rivolte agli studenti delle lauree L-8 provenienti dalla regione Campania.
Responsabilità: Coordinatore e responsabile per l'orientamento del CdS.
- **Indicatori di successo:** incremento delle immatricolazioni a partire dal 2023-24.