



## SCHEMA DI MONITORAGGIO ANNUALE (SMA)

### PARTE INFORMATIVA CdS

Denominazione del CdS: Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica

Classe di laurea: LM29

Scuola e/o Dipartimento di afferenza: Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, Dipartimento di Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'Informazione

Anno Accademico: 2023-24

### PARTE INFORMATIVA SMA

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

Prof. Santolo Daliento (Coordinatore CCD) – Responsabile del Riesame

Prof. Amedeo Capozzoli, Docente, Membro della CCD e Responsabile AQ del CdS

Prof. Antonio Strollo, Docente, Membro della CCD

Prof. Davide De Caro, Docente, Membro della CCD

Sig. Francesco Marino (Rappresentante degli studenti)

Altri componenti

Dr.ssa Carmela Manna (Tecnico Amministrativo)

#### 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: 11.07.2023**

Recupero dei dati dalle fonti e loro analisi

Discussione e stesura della prima bozza

Durata dell'incontro: 2h

Modalità dell'incontro: in presenza

**Data: 19.07.2023**

Revisione e finalizzazione della prima bozza

Durata dell'incontro: 2h

Modalità dell'incontro: mista (in presenza e a distanza).

#### Fonti di informazioni e dati consultati

- Dati reperibili attraverso il Datawarehouse d'Ateneo;
- Dati relativi alla rilevazione dell'opinione degli studenti per gli AA.AA <https://opinionistudenti.unina.it/>;
- Dati indagini Almalaurea;
- Dati collezionati in proprio dal CdS sulla condizione occupazionale dei laureati;

- Indicatori ANVUR;
- Relazione CPDS;

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

La Scheda di Monitoraggio Annuale è stata presentata, discussa e approvata in Commissione di Coordinamento Didattico in data 20 luglio 2023.

Il Coordinatore presenta la Scheda di Monitoraggio Annuale per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, predisposto dal GRIE del CdS, illustrando nel dettaglio gli indicatori utilizzati.

Dopo la lettura del documento vi è un'ampia ed approfondita discussione. Gli interventi sottolineano i buoni dati generali che mostrano ulteriori miglioramenti con riguardo alla occupabilità dei laureati.

Al termine della discussione, la CCD all'unanimità approva la Scheda di Monitoraggio Annuale per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, che viene riportata come Allegato al verbale del 20/07/2023.

## ANALISI DELLA SITUAZIONE

### 1. Esito delle azioni pianificate nelle precedenti SMA

Nel rapporto di monitoraggio del 2022 erano state individuate criticità relativamente al numero di crediti acquisiti al primo anno, con riferimento, in particolare, agli indicatori **iC01** (percentuale di iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU), **iC13** (percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire), **iC15** (percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 20 CFU), **iC16** (studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU).

Come azione correttiva si è proceduto ad una indagine sui principali dati di carriera relativi al 2021 ed al 2022. Nel dettaglio era stata proposta la seguente azione

- **Azione n. 1.2022:** ....

Realizzazione di un'indagine che renda disponibili i principali dati di carriera relativi al 2021 ed al 2022, già nei primi mesi del 2023. Oltre al mero conteggio dei crediti acquisiti dagli studenti, si metteranno in relazione i singoli insegnamenti del primo anno con il periodo in cui i relativi esami vengono sostenuti, così da individuare eventuali ritardi anomali. Il meccanismo di raccolta dati sarà reso strutturale, con l'obiettivo di disporre delle informazioni alla fine di ogni anno solare:

**Obiettivo:** migliorare gli indicatori **iC01**, **iC13**, **iC15**, **iC16**

**Esito:** L'indagine è stata puntualmente condotta ed il meccanismo di monitoraggio è stato reso strutturale. Il risultato più evidente è che il numero di crediti acquisiti al primo anno dipende dalla possibilità di iniziare regolarmente il primo semestre della laurea magistrale. Molti studenti, infatti, conseguono la laurea triennale nel periodo autunnale e si iscrivono alla laurea magistrale con circa un semestre di ritardo. In particolare i dati (su un campione ancora ristretto ma che si sta provvedendo ad allargare) mostrano che gli studenti che iniziano regolarmente il percorso magistrale, acquisiscono, in media, 43,7 CFU nell'anno solare successivo a quello di iscrizione; quelli che si iscrivono a corsi iniziati acquisiscono in media 32 CFU.

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

Scelta motivata degli indicatori su cui soffermarsi

L'esame degli indicatori ANVUR consente di confrontare il CdS con gli altri CdS della stessa classe, sia nell'ambito dell'area geografica, sia a livello nazionale.

- Indicatori del gruppo **iC00** (avvii di carriera, immatricolati puri, iscritti, ...)

L'esame degli indicatori del primo gruppo evidenzia un calo molto marcato ed inatteso degli avvii di carriera (**iC00a**), che sono passati a 32 rispetto ai 65 del 2021. La causa principale di tale diminuzione è stata individuata nel drastico calo del numero laureati di primo livello, che, nell'intero anno solare 2022, è stato pari a 38 unità (a fronte di un numero di immatricolati, della coorte corrispondente, pari a circa 100 studenti). Al calo dei laureati triennali si è accompagnata una riduzione di ingressi provenienti da altri percorsi (indicatore **iC00c**). Nonostante il drastico calo, l'indicatore **iC00a** risulta ancora più elevato rispetto alla media dell'area geografica (18.8 avvii di carriera nel 2022) ed in linea con la media nazionale (35.3).

L'indicatore **iC00e** indica che anche gli iscritti regolari ai fini del CSTD sono diminuiti, passando a 90 nel 2022 rispetto ai 134 del 2021 e ai 120 del 2020. Analogamente a quanto osservato per l'indicatore **iC00a** anche gli altri indicatori del gruppo **iC00** risultano più elevati rispetto all'area geografica ed in linea con la media nazionale.

- **Regolarità negli studi**

Per quanto riguarda gli indicatori legati alla **regolarità negli studi**, si osserva un miglioramento dell'indicatore **iC01** (percentuale di iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU), che passa al 48,5% dal 36,7% dell'anno precedente; in recupero, anche se di minore entità, anche l'indicatore **iC13** (percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire) che passa al 51,7% nel 2021 rispetto al 47,3% del 2020 (era il 62,4% nel 2019). L'indicatore **iC15** (percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 20 CFU) prosegue un trend decrescente risultando pari al 53,4% nel 2021 (79,2% nel 2018, 63% nel 2019, 57,4% nel 2020). Risulta invece in recupero l'indicatore **iC16** (studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU) risulta in aumento, passando 32,8% nel 2021 rispetto al 18,5% del 2020 (era il 39,1% del 2019 ed il 49% del 2018). Il confronto con l'area geografica e la media nazionale mostra risultati generalmente peggiori per tutti gli indicatori sopra citati.

In accordo con i dati precedenti, anche l'indicatore **iC02** sulla percentuale di studenti che si sono laureati entro la durata normale del corso di studi, ha visto un notevole avanzamento, passando al 53,1% del 2022 rispetto al 42,9% del 2021 al 38,2% del 2020 ed al 24,6% nel 2019. Questo incremento porta il valore di tale indicatore ad essere superiore rispetto all'area geografica (50,2%) e alla media nazionale (49,2%).

Nel complesso, si rilevano alcuni segnali di miglioramento degli indicatori sulla regolarità degli studi. Negli anni passati si era osservato che alcune criticità potessero essere in relazione con il periodo pandemico, nel 2022 potrebbe essere iniziato un riassorbimento di tali criticità e ci si aspetta che il 2023 sia l'anno del pieno ritorno alla normalità. Per quanto riguarda il basso numero di CFU acquisiti al primo anno, l'indagine pianificata come azione correttiva lo scorso anno ha mostrato che esiste una evidente correlazione con l'inizio effettivo del percorso magistrale. Infatti, gli studenti che terminano il percorso triennale durante la sessione invernale possono iscriversi al percorso magistrale fino al marzo successivo all'inizio dei corsi del primo anno, che iniziano a settembre per concludersi a dicembre. In pratica molti studenti iniziano con un intero semestre di ritardo, con inevitabili ripercussioni sull'inizio di carriera.

- **Attrattività e internazionalizzazione**

Per quanto riguarda l'**attrattività esterna**, l'indicatore **iC04** (percentuale di iscritti al primo anno laureati in altri atenei) risulta pari al 9,4% nel 2022, questo dato risulta in calo rispetto al 23% del 2021 ed agli anni precedenti (era il 16,7% nel 2019, il 10,8% nel 2018 e il 7,5% nel 2017).

A questo proposito va segnalato che nell'ultimo anno, come segnalato dall'indicatore **iC12** sulla percentuale di iscritti con laurea conseguita all'estero, non ci sono stati ingressi dal percorso di double degree con l'università polacca di Lodz, forse a causa della complicata situazione internazionale (molti studenti di quella università provenivano dall'Ucraina).

Relativamente alla propensione degli studenti verso il conseguimento di CFU all'estero, gli indicatori **iC10** (percentuale di CFU conseguiti all'estero su totale dei CFU conseguiti) e **iC11** (percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero) risultano in forte recupero dopo il calo del 2020, dovuto probabilmente alle restrizioni legate al periodo pandemico. Nel 2021 **iC10** è risultato pari al 13,9% contro il 5,7% del 2020 e **iC11** è risultato pari 23% contro il 14% del 2020. Entrambi questi indicatori risultano notevolmente superiori sia alla media dell'area geografica che alla media nazionale.

Come nei precedenti rapporti, gli indicatori relativi alla prosecuzione nello stesso Corso di Studi (**iC14**) evidenziano che una percentuale consistente degli studenti (86,2%, in leggero calo rispetto al 90,7% del 2020) prosegue il proprio percorso formativo all'interno del corso di laurea magistrale, dato in linea con la media

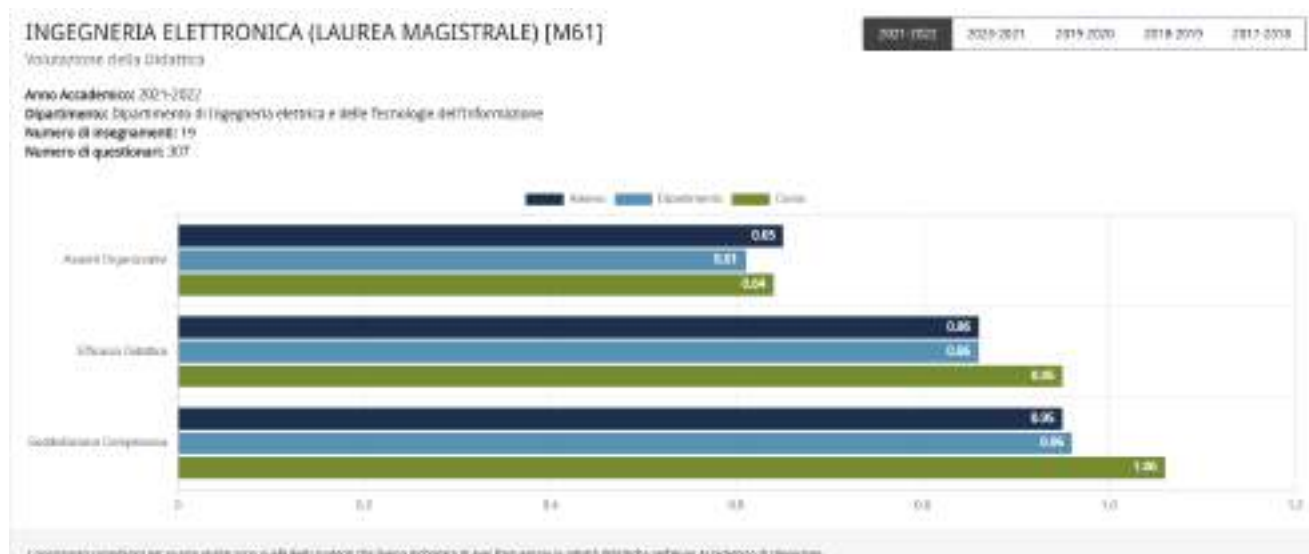
nazionale e con quella dell'area geografica. Va segnalato che sta aumentando la propensione dei laureati triennali ad entrare nel mondo del lavoro.

Infine, la percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso CdS (**iC18**) è pari all'85% ed è stabile rispetto al 2020, quando era pari allo 86,4%.

- **Indicatori relativi alla didattica**

Accogliendo le indicazioni della CPDS, viene riportato il grado di soddisfazione degli studenti ricavato dalle opinioni espresse in seguito alla somministrazione di questionari e reperibili sul portale <https://opinionistudenti.unina.it/>.

Come si può vedere dalla figura riassuntiva riportata di seguito, il gradimento del corso di laurea, rispetto alla soddisfazione complessiva, è ben superiore sia alla media di Ateneo che a quella di Dipartimento.



Il dettaglio sui vari insegnamenti, riportato di seguito, mostra solo due singolarità con performance non pienamente soddisfacenti.



Gli indicatori **iC05** (rapporto studenti regolari / docenti) e **iC27** (rapporto studenti iscritti / docenti) evidenziano un rapporto numerico tra studenti in linea con l'area geografica e la media nazionale.

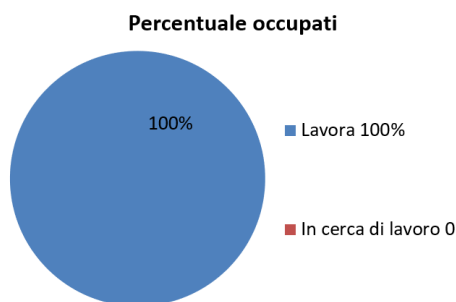
L'indicatore **iC19** mostra che la percentuale di ore di docenza erogate da docenti assunti a tempo indeterminato risulta in calo, risultando pari allo 83,2% nel 2022 rispetto al 88,2% nel 2021 e il 94,5% nel 2020. Se però si guarda l'indicatore **iC19TER**, che porta in conto anche i ricercatori a tempo determinato, si ricava una copertura pari al 98,3%, superiore sia alla media geografica che a quella nazionale.

Infine, i dati relativi al tasso di occupazione dei laureati (indicatori **iC07**) mostrano la sostanziale piena occupazione degli ingegneri elettronici formati nella Federico II (27 su 28 nel 2021), con tassi di occupazione più alti rispetto alla media regionale e nazionale.

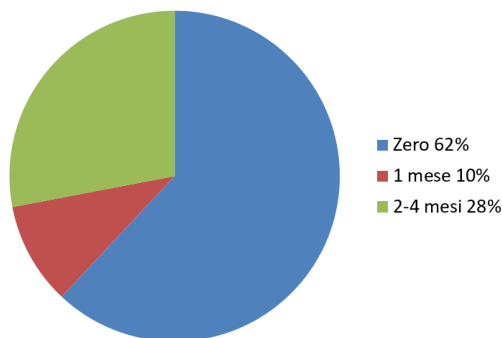
A questo proposito va segnalato che, nell'ambito delle iniziative di placement, il CdS ha dato vita ad un'iniziativa autonoma di continuo monitoraggio del successo e degli sbocchi occupazionali dei propri laureati, i quali vengono invitati ad aderire ad un gruppo "Alumni", attraverso il quale è possibile ricavare informazioni statistiche che, per copertura del campione e aggiornamento, sono molto più complete di quelle raccolte da altri organismi. Per esempio, i dati del 2021 sono stati resi disponibili già nel rapporto di monitoraggio dello scorso anno e si riferivano a 65 laureati (contro i 27 citati in precedenza). I dati relativi ai laureati nel 2022 sono riportati di seguito.

### Nel 2022 abbiamo avuto 51 Laureati Magistrali in Ingegneria Elettronica

Al luglio 2023 sono state reperite notizie certe di 48  
Di questi 48 lavorano: 48  
In cerca di lavoro: 0



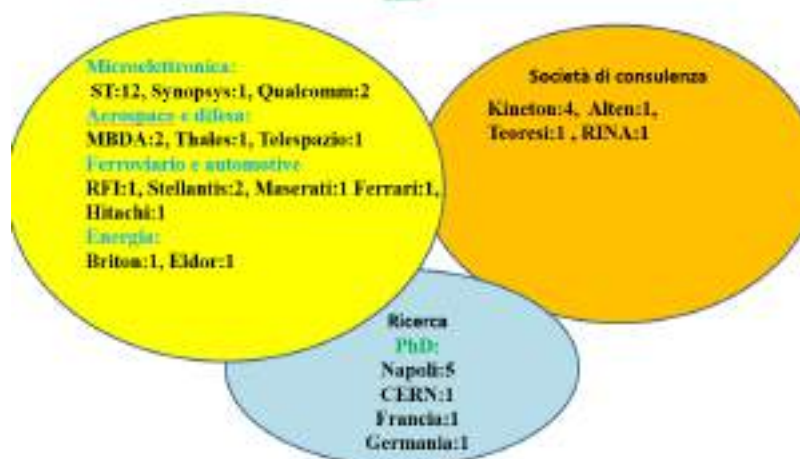
### Tempo intercorso tra la laurea ed il primo lavoro



N.B. - Nel tempo "Zero" sono compresi quelli che hanno iniziato a lavorare prima della laurea e quelli che hanno iniziato il dottorato di ricerca  
- Non sono stati considerati gli allievi dell'accademia aeronautica

### Aziende di destinazione

Per ogni azienda viene indicato il numero di associazioni. I dati si riferiscono alla posizione ricoperta a luglio 2022, spesso non coincide con la prima occupazione.  
 Non vengono considerati i falliti dell'accademia aeronautica e 4 studenti stranieri del percorso di doppia laurea.



- Indicatore X
  - Commento al valore e al *trend*, confronto con il dato nazionale, di area e di Ateneo

## CRITICITÀ

Si suggerisce di classificare le criticità su tre livelli:

- criticità lievi (ritenute poco rilevanti, su cui si intraprendono iniziative che possono avere effetti migliorativi),
- criticità significative (valutate come rilevanti, che richiedono interventi specifici e misure tempestive),
- criticità da approfondire (che necessitano approfondimenti e valutazioni successive).

### 1. Criticità persistenti da anni precedenti

- Basso numero di crediti acquisiti al primo anno
  - Come osservato all'inizio di questo rapporto, l'analisi delle carriere condotta dal CdS ha dimostrato che il basso numero di CFU acquisito al primo anno dipende dal fatto che molti studenti si iscrivono alla magistrale quando i corsi del primo semestre sono abbondantemente iniziati o addirittura già finiti. Il problema è quindi da ritenere strutturale, a meno di non limitare la possibilità di iscrizione alla laurea magistrale in corso d'anno, eventualità sulla quale la CCD si è espressa in maniera negativa, anche in considerazione del miglioramento dell'indicatore **ic02** (studenti che si laureano in corso). La criticità è comunque da **approfondire** per verificare la possibilità e migliorare l'analisi degli indicatori relativi alla regolarità degli studi.

### 2. Criticità che emergono dall'analisi della situazione

- 2.1 Peggioramento degli indicatori **ic04** e **ic12** relativi all'**attrattività** esterna (percentuale di iscritti al primo anno laureati in altri atenei) risulta pari al 9,4% nel 2022, questo dato risulta in calo rispetto al 23% del 2021 ed agli anni precedenti (era il 16,7% nel 2019, il 10,8% nel 2018 e il 7,5% nel 2017).
  - Come riportato nell'analisi della situazione, discussa nella sezione precedente, gli indicatori citati sono calati notevolmente dopo le buone performance mostrate negli anni precedenti. La criticità viene ritenuta **lieve** in attesa di verificarne l'andamento negli anni futuri. Saranno comunque pianificate azioni correttive da intraprendere già nel corso del prossimo anno, come descritto di seguito
- 2.2 Peggioramento degli indicatori del gruppo **ic00** (avvii di carriera, immatricolati puri, etc)

- Come riportato nell'analisi riportata nelle sezioni precedenti, si è registrato un netto calo delle immatricolazioni, il calo è dovuto in larga parte al basso numero di laureati nel percorso di primo livello. E' possibile che il problema si sia originato a causa dei ritardi accumulati dagli studenti durante il periodo pandemico. La criticità si ritiene, pertanto, **da approfondire**, e non sono previste azioni correttive specifiche, che potranno, invece, essere messe in campo dalla CCD del corso di laurea triennale per incrementare il numero di laureati rispetto agli immatricolati.

## AZIONI CORRETTIVE/MIGLIORATIVE

### Azione correttiva #1

- Con riferimento agli indicatori **iC01** (percentuale di iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU), **iC13** (percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire), **iC15** (percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 20 CFU), **iC16** (studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU), **iC16bis** (studenti che hanno proseguito al secondo anno avendo acquisito almeno 2/3 dei crediti), si intende consolidare l'azione intrapresa lo scorso anno sul monitoraggio delle carriere degli studenti, strutturando un data base che possa essere interrogato in maniera automatica (in questo primo anno di applicazione l'estrazione dei dati è stata fatta manualmente). L'obiettivo è di disporre di uno strumento di facile consultazione per monitorare le carriere degli studenti anche con riferimento ai singoli insegnamenti..
- Responsabilità: La responsabilità dell'azione ricadrà sul coordinatore
- Risorse: L'azione sarà condotta dal coordinatore
- Tempistica: Il data base strutturato sarà disponibile entro giugno 2024
- Modalità/indicatori di verifica: L'azione si riterrà conclusa con la realizzazione del software