



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Scuola di
Ingegneria

CONSIGLIO UNICO DEI CORSI DI STUDIO DELL'AREA DELL'ELETTRONICA

Riunione del 27 novembre 2025

Anno Accademico 2025/26
Verbale n.1

Il giorno 27 novembre 2025, alle ore 14.30, si è riunito nell'aula caminetto, sede di Santa Marta, il Consiglio Unico dei Corsi di Studio dell'area dell'Elettronica, convocato dal presidente, con e-mail Prot. n. 0337966 del 18/11/2025 class. II/14 per discutere e deliberare sul seguente ordine del giorno:

1. Comunicazioni
2. Approvazione verbale precedente 26.02.2025
3. Schede di Monitoraggio Annuale (SMA)
4. Valutazione della didattica
5. Approvazione delle Matrici di Tuning
6. Varie ed eventuali

Funge da Segretario: Prof. Carlo CAROBBI

Alle ore 14.37, constatata la presenza del numero legale, il presidente dichiara aperta la seduta.

1) COMUNICAZIONI

... OMISSIS ...

2) APPROVAZIONE VERBALE DELLA SEDUTA PRECEDENTE (del 26/02/2025)

... OMISSIS ...

3) SCHEDE DI MONITORAGGIO ANNUALE

Il presidente e i membri del gruppo del riesame presentano le SMA

Approvato all'unanimità

4) VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA

Il presidente del gruppo del riesame presenta i risultati dei questionari degli studenti

I rappresentanti degli studenti riportano alcune criticità emerse dal confronto con gli studenti dei corsi di laurea:

Abbiamo raccolto dagli studenti, principalmente tramite i gruppi WhatsApp, le maggiori criticità dei vari corsi, della triennale e delle magistrali.

ETL

FISICA 1

Molti studenti di Ingegneria elettronica provengono da istituti tecnici e perciò riscontrano varie difficoltà con la materia, dato che lo studio di questa è ridotto al secondo anno nel loro percorso di studi superiore. Sebbene dovrebbero avere conoscenze pregresse più solide, nei fatti non è così, e si ritrovano in grandi difficoltà nell'apprendimento della materia senza le basi matematiche che non sono state ancora affrontate ad Analisi 1. Questo aspetto probabilmente sarà migliorato dal nuovo ordinamento che prevede lo spostamento del corso al secondo semestre del primo anno.

Inoltre, ci è stato segnalato da alcuni studenti, di anni diversi, un atteggiamento da parte della professoressa, nei loro confronti, ritenuto poco consono al contesto accademico e che le spiegazioni risultano spesso poco chiare.

LABORATORIO DI STRUMENTAZIONE ELETTRONICA

Il problema principale riscontrato è il "remote lab", le cui postazioni e il tempo disponibili per ogni turno risultano insufficienti (2 postazioni per circa 80 studenti). A ciò si aggiunge la lentezza di risposta dello strumento che rende il lavoro da remoto molto più complicato di quello che sarebbe in presenza. Pensiamo sarebbero utili, per semplificare il primo approccio alla strumentazione, dei tutorial basici su modello di quelli realizzati dal professor Carobbi nel corso di Misure elettriche. Inoltre, sarebbe preferibile ampliare l'accesso, anche al di fuori del regolare orario delle lezioni, in laboratorio "Ex-forno", a Santa Marta.

GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE

Sono stati segnalati frequenti ritardi del professore a lezione di 10/20 minuti, a volte anche oltre i 40 minuti e scarso materiale caricato su Moodle per studiare in autonomia.

TUTOR FONDAMENTI DI INFORMATICA

Sono stati fortemente criticati i tutor di Fondamenti di informatica (Marco Mistretta e Girolamo Macaluso) che a quanto ci è stato detto, una volta, si sono dimenticati persino di andare a lezione.

CALCOLO NUMERICO

Gli studenti ci hanno detto che quest'anno non c'erano abbastanza postazioni informatiche per fare il laboratorio di Matlab senza portare portatili personali.

ELM

OPTOELETTRONICA

Rappresenta la criticità principale. Dal suo rinnovo, le tematiche trattate sono state percepite come di dubbia attinenza con il contesto della laurea magistrale.

Si riconoscono le azioni correttive previste per il 2025/2026, tuttavia lo spostamento dell'esame al secondo semestre ha causato notevoli disagi organizzativi agli studenti.

SOFTWARE ENGINEERING FOR EMBEDDED SYSTEMS

L'obbligatorietà del corso per alcuni curriculum non ha un apparente motivo di esistere.

Le tematiche sono affrontate da un punto di vista molto informatico.

La prospettiva di interesse per l'ingegneria elettronica su questi argomenti è già coperta adeguatamente dai corsi di Laboratorio di Sistemi Digitali e Progetto di Sistemi Digitali.

Si consiglia quindi di rendere i 6 CFU del settore ING-INF/05 a scelta libera fra tutti i corsi disponibili.

ELETTRONICA PER LO SPAZIO

Il corso è dedicato in larga parte ad argomenti di astronautica e missioni spaziali, che hanno però poco interesse per un profilo magistrale in elettronica.

Ai veri concetti di dispositivi elettronici nello spazio vengono dedicate al massimo 2 lezioni.

Da metà corso in poi, l'insegnamento diventa di fatto un corso di radar.

Questo corso soffre di un evidente retaggio storico ed è necessario un forte e urgente rinnovamento dei contenuti.

5) APPROVAZIONE DELLE MATRICI DI TUNING

Il presidente mostra le matrici di Tuning, già condivise con tutti i docenti

Approvato all'unanimità

6) VARIE ED EVENTUALI

Niente da segnalare

Esaurito l'ordine del giorno la seduta è tolta alle ore **16.23**

Del che è redatto il presente verbale, approvato seduta stante, limitatamente alle delibere assunte, che viene confermato e sottoscritto come segue:

IL SEGRETARIO
(Prof. Carlo Carobbi)

IL PRESIDENTE
(Prof. Massimiliano Pieraccini)

Scheda di Monitoraggio Annuale

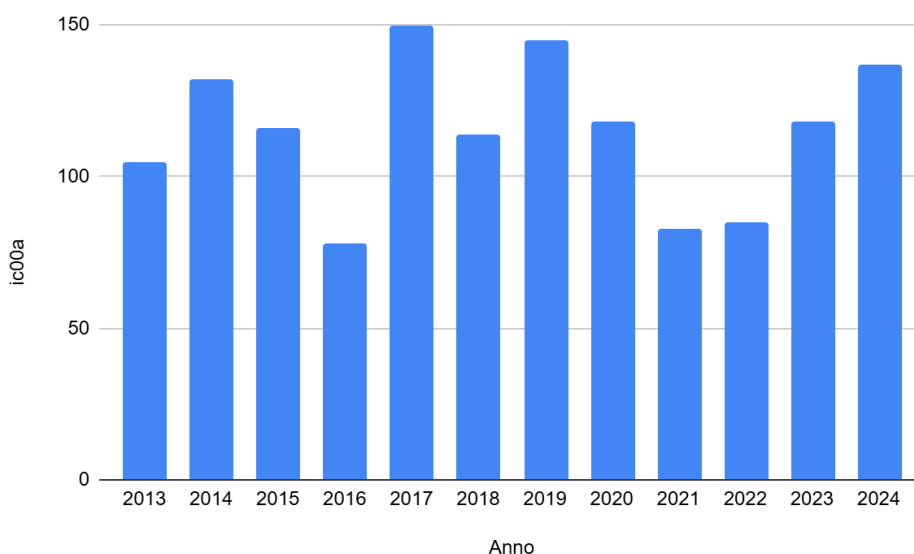
Gli indicatori utilizzati sono quelli aggiornati al **04/10/2025**. Gli indicatori sono stati raggruppati sotto sei macro-voci corrispondenti a quelle del cruscotto degli indicatori impiegato dall'ateneo e quindi ritenute di maggiore interesse (Ingressi e Attrattività, Regolarità degli Studi, Percorso e Dispersione, Laureati ed Efficacia, Internazionalizzazione, Sostenibilità).

NOTA 1: l'area geografica considerata (CENTRO) comprende le seguenti regioni: Toscana, Umbria, Marche e Lazio.

NOTA 2: i benchmark di ateneo, area geografica e nazionali si riferiscono a corsi di studio della stessa classe (L8). In particolare, l'unico CdL della stessa classe di Ingegneria Elettronica all'Università degli Studi di Firenze è Ingegneria Informatica.

INGRESSI E ATTRATTIVITÀ

- **iCooa (Avvii di carriera al primo anno):** Il dato del 2024, con 137 avvii di carriera, è in decisa ripresa rispetto al dato del 2022 (85) e del 2021 (83) e in crescita rispetto al 2023 (118). Il dato del 2024 conferma il recupero di avvii di carriera al primo anno a seguito del drastico calo subito nel 2021, l'anno successivo a quello di attivazione del I anno del corso di studio in Ingegneria Biomedica e di disattivazione del percorso di Biomedica nel corso di studio in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni (l'attuale Ingegneria Elettronica). Il dato del 2024 è ancora inferiore a quelli registrati nel 2017 e nel 2019 (150 e 145 avvii di carriera, rispettivamente), alla media degli atenei nazionali (circa 152 nel 2024, in lieve ma costante calo dal 2020) e alla media di area geografica (circa 150 nel 2024, in risalita rispetto ai 135 del 2023). Nel grafico è riportato il valore dell'indicatore iCooa dal 2013 al 2024. Non si individua alcuna tendenza quanto piuttosto una fluttuazione casuale. Il valore medio dell'indicatore su 12 anni è 115 e lo scarto tipo 24. Sono quindi da considerarsi valori eccezionali quelli che stanno fuori dall'intervallo con probabilità di copertura del 95 % che, assumendo una distribuzione normale, è compreso tra 67 e 163 avvii di carriera.



- **iCoob (Immatricolati puri):** analogamente all'indicatore precedente il dato è in aumento rispetto all'anno precedente (121 nel 2024, 104 nel 2023). La differenza di 16 unità fra avvii di carriera al primo anno e immatricolati puri a Ingegneria Elettronica non appare significativa (e paragonabile al dato nazionale e di area geografica). Il fatto che gli avvii di carriera e gli immatricolati puri essenzialmente coincidano indica che il corso di studio in Ingegneria Elettronica quasi mai è una seconda scelta. Ciò suggerisce che l'Ingegneria Elettronica sia un ambito culturale a carattere specialistico se confrontato con altri corsi di studio dell'ingegneria, in cui la differenza fra avvii di carriera ed immatricolati puri è maggiore (ad esempio per Biomedica, classe L8, per il 2024 abbiamo 151 avvii di carriera contro 117 immatricolati puri).
- **iCo3 (Iscritti da altre Regioni/Atenei):** il dato è fortemente variabile comunque in decisa crescita anche nel 2024 (8,2 % nel 2022, 16,1 % nel 2023, 25,5 % nel 2024). Il dato risulta superiore alla media degli atenei nazionali (sostanzialmente stabile su cinque anni e intorno al 21 %) e alla media di area geografica (stabile e intorno al 20 % su cinque anni), mentre è simile al valore di ateneo per il 2024 (26,2 %).

SINTESI: Il numero degli avvii di carriera al primo anno è tornato sostanzialmente ai valori degli anni precedenti il 2020, l'anno della disattivazione del percorso in Biomedica nel corso di studio in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni (l'attuale Ingegneria Elettronica) e della contestuale attivazione del corso di studio in Ingegneria Biomedica nel 2020. Il dato incoraggia ad andare avanti con le attività di orientamento che sono state regolarmente svolte in presenza (con la partecipazione attiva dei laboratori attraverso stand espositivi durante gli Open Day) nelle forme collegiali organizzate di concerto con gli altri corsi di studio di Ateneo e della Scuola di Ingegneria. Tuttavia occorre anche tenere presente che gli avvii di carriera negli ultimi 12 anni (si veda il grafico) non mostrano specifiche tendenze sebbene le attività di orientamento siano aumentate e si siano consolidate con appuntamenti fissi con la popolazione studentesca delle scuole superiori del territorio (Open Day di Ateneo, Open Day di Ingegneria). L'attrattività media negli anni dal 2013 al 2024 è significativamente inferiore alla media degli atenei nazionali (115 è il valore medio a Firenze, poco sopra 150 invece l'attrattività a livello nazionale) il cui valore è tuttavia spostato in alto dal peso dominante dei politecnici di Milano e Torino (fatto noto nell'ambito dei corsi di studio in ingegneria e confermato anche da approfondimenti del gruppo di riesame attraverso l'analisi di dati ricavati da <http://ustat.miur.it/>). L'attrattività da altre regioni è in forte aumento ma l'indicatore (che ha raggiunto nel 2024 valori superiori alla media nazionale) è molto variabile negli anni. Un forte incremento dell'attrattività da altre regioni si osserva, per il 2024, anche per la L8 in Ingegneria Informatica e per la L8 in Ingegneria Biomedica, con percentuali simili a quelle osservate per la L8 in Ingegneria Elettronica. Sembra quindi che l'aumento dell'attrattività da altre regioni sia legato a circostanze locali piuttosto che alle caratteristiche specifiche della L8 in Ingegneria Elettronica. Si evidenzia, ancora per l'anno 2025, che la Scuola di Ingegneria di Santa Marta è strutturalmente inadatta ad ospitare i laboratori di un moderno polo didattico e di ricerca in ambito tecnologico. Questo problema è certamente percepito dagli studenti frequentanti quando le lezioni si spostano dalla sede di viale Morgagni, dove è presente solo il laboratorio informatico, alla sede di Santa Marta che ospita i laboratori dell'area di elettronica. La sede di Santa Marta è cronicamente mal collegata con le stazioni ferroviarie di Firenze Santa Maria Novella e Firenze Rifredi. Sempre per quanto riguarda la sede di Santa Marta, l'assenza di condizionamento nelle aule, nei laboratori didattici (esemplare è il caso del laboratorio cosiddetto "ex-forno", il principale laboratorio didattico del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione), nei luoghi di studio appesantisce la frequenza delle lezioni e lo svolgimento delle esercitazioni oltre che scoraggiare la presenza degli studenti presso la struttura nei mesi più caldi. Infine, in un contesto culturale che punta sempre più

sull'immagine, l'aspetto da anni e anni degradato della struttura di Santa Marta certamente non incoraggia la scelta della Scuola di Ingegneria di Firenze da parte degli studenti e delle loro famiglie.

REGOLARITÀ DEGLI STUDI

- **iCo1 (Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare):** il dato del 2023 (26,1 %) conferma la ripresa rispetto ai due anni precedenti (22,7 % nel 2022, 13,6 % nel 2021) ma è ancora significativamente inferiore rispetto a quello del 2020 (oltre il 34 %). Il valore dell'indicatore risulta anche inferiore al dato degli atenei nazionali (che va dal 42 % al 46 % negli ultimi quattro anni), al dato di area geografica (che va dal 33 % al 41 % negli ultimi quattro anni) e anche al dato di ateneo che nel 2023 vede un balzo dal 17,0 % del 2022 al 30,8 % del 2023.
- **iC13 (Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire):** è confermata anche per il 2023 (31,1 %) la ripresa osservata lo scorso anno (31,9 % nel 2022, 27,5 % nel 2021) ma il dato è inferiore al valore del 2019 e del 2020 (intorno al 40 % e al 35 %, rispettivamente), alla media degli atenei nazionali (valore medio del 50 % su quattro anni), alla media di area geografica (valore medio del 40 % su quattro anni) ed è in linea con il dato di ateneo.
- **iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno):** è confermata anche per il 2023 (42,3 %) la ripresa osservata lo scorso anno (41,3 % nel 2022, 30,1 % nel 2021) ma il valore dell'indicatore è inferiore ai valori del 2019 e del 2020 (circa 53 % e 50 %, rispettivamente), al valore degli atenei nazionali (tra 54 % e 60 % su quattro anni), a quello di area geografica (tra 46 % e 55 % su quattro anni) ed è in linea con il dato di ateneo.
- **iC16 bis (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno):** il valore dell'indicatore per il 2023 (19,2 %) è sostanzialmente uguale a quello del 2022 (20,0 %) e in crescita rispetto al 2020 e al 2021 (16,3 % e 17,8 %, rispettivamente) ma inferiore al valore del 2019 (24,6 %). Il dato è inferiore rispetto alla media degli atenei nazionali (dal 35 % al 40 % su quattro anni), alla media di area geografica (dal 26 % al 32 % su quattro anni) ed è in linea con il dato di ateneo.
- **iC22 (Immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso):** il valore dell'indicatore per il 2023 (17,8 %) ha subito un calo significativo rispetto al valore del 2022 (23,1 %) che è sostanzialmente in linea con quello degli anni precedenti (25,2 % nel 2021 e 23,4 % nel 2020). Il valore dell'indicatore per la media degli atenei nazionali è decisamente superiore e sostanzialmente stabile su quattro anni (tra il 28 % ed il 31 %). Il valore dell'indicatore per la media di area geografica è, anche in questo caso, superiore (tra il 22 % ed il 25 % su quattro anni) ed è in linea con il dato di ateneo.

SINTESI: Gli indicatori (non tutti) sono in lieve miglioramento ma la regolarità negli studi è ancora insoddisfacente. La principale azione correttiva, in atto ormai da anni, riguarda un sistematico impiego dei tutor come ausilio per le attività didattiche integrative. Evidentemente quanto fatto non è sufficiente sebbene l'obiettivo di raggiungere almeno il valore medio nazionale non appare, in termini assoluti, ambizioso (ad esempio, in termini dell'indicatore iC22, far sì che almeno il 30 % degli immatricolati si laurei entro la durata normale del corso di studio, contro il 20 % scarso della L8 in Ingegneria Elettronica). Passate criticità che riguardavano le valutazioni da parte degli studenti di FISICA II (I anno) e CAMPI ELETTROMAGNETICI (II anno) sono state risolte già dallo scorso AA 2023-2024 (ad esempio, la soddisfazione complessiva per ciascuno dei due insegnamenti per l'AA 2024-2025 è superiore a 8/10). Rimangono basse le valutazioni di soddisfazione complessiva per FISICA I (I anno, valutazione 6,0 nell'AA 2024-2025) e METODI MATEMATICI E PROBABILISTICI (II anno, 5,1 per l'AA 2024-2025, la valutazione peggiore della L8 in Ingegneria

Elettronica). Ma più ancora delle valutazioni preoccupa il numero degli esami superati. Per fare un raffronto, nell'anno solare 2024 il numero di esami superati per GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE (I anno) è 59, per ANALISI I/ANALISI II C.I. (I anno) è 63, per FISICA I/FISICA II (I anno) è 23, per CAMPI ELETTROMAGNETICI (II anno) è 11, per METODI MATEMATICI E PROBABILISTICI è 14.

Permane singolare il caso di METODI MATEMATICI E PROBABILISTICI, insegnamento che ha una valutazione da parte degli studenti decisamente insufficiente ed un bassissimo numero di esami superati, senza che peraltro si possano trovare ragioni evidenti nella collocazione all'interno del percorso di studi e alle precedenze di esame visto che gli studenti non hanno particolari difficoltà nel superamento del corso integrato di ANALISI I/ANALISI II.

Preso atto del fatto che i programmi svolti negli insegnamenti di FISICA I/FISICA II e CAMPI ELETTROMAGNETICI sono impegnativi sia per la complessità che l'estensione degli argomenti trattati e che il ritardo su FISICA I si propaga su FISICA II e CAMPI ELETTROMAGNETICI è stato modificato il regolamento della L8 in Ingegneria Elettronica a partire dall'AA 2025-2026 prevedendo di spezzare il corso integrato di FISICA I/FISICA II al I anno e spostando FISICA I dal I al II semestre (dopo cioè lo svolgimento di ANALISI I). E' stata poi spostata FISICA II al I semestre del II anno e l'insegnamento è stato integrato con quello di CAMPI ELETTROMAGNETICI, al II semestre del II anno, considerata anche l'omogeneità dei contenuti. Gli effetti consolidati della modifica di regolamento sulla regolarità degli studi saranno però visibili solo fra qualche anno. Ulteriore iniziativa avviata in questo AA 2025-2026 è la produzione di video delle lezioni da mettere a disposizione degli studenti attraverso MOODLE. I video saranno resi disponibili a fine corso e saranno periodicamente aggiornati a discrezione del docente. L'adesione all'iniziativa da parte dei docenti è aperta a tutti i docenti del CdS ma è fortemente raccomandata per gli insegnamenti più critici (FISICA I, FISICA II, CAMPI ELETTROMAGNETICI e METODI MATEMATICI E PROBABILISTICI).

PERCORSO E DISPERSIONE

- **iC14 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio):** il valore dell'indicatore per il 2023 (61,5 %) risulta praticamente invariato rispetto al 2022 (60,0 %), al 2021 (60,3 %) e marcatamente inferiore al dato del 2019 (80,0%) e del 2020 (69,2 %). Il valore dell'indicatore è inferiore alla media degli atenei nazionali (dal 68 % al 76 % su quattro anni), alla media di area geografica (dal 63 % al 74 % su quattro anni) e alla media di ateneo (tra il 56 % ed il 69 % su quattro anni).
- **iC24 (Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni):** il valore dell'indicatore nel 2023 è significativamente aumentato passando dal 32,8 % del 2022 al 42,3 % del 2023. Si osserva che il valore dell'indicatore nel 2023 è cresciuto a livello nazionale (intorno al 40 %), per l'area geografica di riferimento (circa il 44 %) e per l'ateneo (circa il 50 %).

SINTESI: Le iniziative volte ad incrementare la regolarità degli studi e descritte nella precedente sezione dovrebbero ridurre anche la dispersione. Oltre a queste iniziative occorrerebbe aumentare il numero di immatricolati di genere femminile con maturità scientifica. Si conferma infatti l'analisi fatta per la SMA 2024 e che porta a concludere circa una possibile correlazione fra il drastico calo dal 2021 in poi degli studenti che proseguono al II anno della L8 in Ingegneria Elettronica e la disattivazione, nel 2020, del percorso in Ingegneria Biomedica nella L8 in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni. Una possibile interpretazione è che fra gli immatricolati alla L8 in Ingegneria Elettronica la porzione di immatricolati con maturità scientifica è particolarmente ridotta rispetto alla porzione di immatricolati con il titolo di perito tecnico mentre l'opposto è vero per la L8/L9 in Ingegneria Biomedica. Per l'AA 2025-2026 alla L8 in Ingegneria Elettronica si sono immatricolati 24 studenti con maturità scientifica e 43 periti tecnici, mentre alla L8/L9 in Ingegneria

Biomedica si sono immatricolati 108 studenti con maturità scientifica e 26 periti tecnici. Considerazioni del tutto analoghe nella comparazione fra la L8 in Ingegneria Elettronica e la L8/L9 in Ingegneria Biomedica valgono in relazione al genere maschile/femminile degli immatricolati. Per ridurre la dispersione alla L8 in Ingegneria Elettronica occorrerebbe un maggior numero di studentesse provenienti dal liceo scientifico, solitamente più resilienti dei colleghi maschi, e quindi un orientamento più mirato.

LAUREATI ED EFFICACIA

- **iCo2 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso):** il valore dell'indicatore nel 2024 (31,5 %) è in calo rispetto al 2023 (38,2 %) e al 2022 (46,0 %) e fortemente variabile senza una tendenza sul quinquennio considerato. Si alternano anni con un maggior numero di laureati ad anni con un minor numero. Ciò è presumibilmente dovuto al fatto che il numero dei laureati (meno di 30 all'anno) è piuttosto basso. Il valore dell'indicatore è significativamente inferiore alla media degli atenei nazionali (poco variabile e attorno al 50 % su cinque anni), inferiore alla media di area geografica (piuttosto variabile ma comunque generalmente superiore al 40 % nel quinquennio considerato) e in linea o poco superiore alla media di ateneo nel quinquennio considerato (cioè al valore per la L8 in Ingegneria Informatica, vedi NOTA 2 ad inizio documento).
- **iC17 (Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio):** il valore dell'indicatore per il 2023 (37,5 %) è inferiore a quello del 2022 (44,6 %) e sostanzialmente in linea col valore della media degli atenei nazionali (poco superiore al 40 % nel quadriennio in esame), superiore alla media di area geografica (inferiore al 35 % nel quadriennio), e alla media di ateneo (intorno al 25 % nel quadriennio). Si noti come il numero assoluto dei laureati nella media degli atenei nazionali (di poco inferiore a 60, valore stabile su quattro anni), di area geografica (inferiore a 50 unità, su quattro anni) e di ateneo (40-45 unità nei quattro anni in esame) è comparabile a quello della L8 in Ingegneria Elettronica dell'Università di Firenze (oscillante intorno a 40 unità nel quadriennio in esame).
- **iC18 (Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio):** l'indicatore, sostanzialmente stabile nel 2019, 2020, 2022 e 2023 a valori superiori al 70 % (l'ultimo valore del 2024 è il 79,2 %) ha avuto nel 2021 un calo al 62 %, che si può quindi ritenere episodico e causato dal basso numero di laureati. Il valore è sostanzialmente in linea con la media degli atenei nazionali, di area geografica e di ateneo nello stesso quinquennio, circa pari al 75 %.

SINTESI: Le criticità che emergono dal dato sulla produttività si ripercuotono sul tempo necessario ad acquisire il titolo di laurea entro la durata normale del corso ed entro un anno oltre la durata normale del corso. Appare altresì che le criticità incidono maggiormente sui primi due anni il che fa pensare che al III anno la velocità di scorrimento aumenti. Le azioni correttive individuate per il miglioramento della produttività è prevedibile che impattino positivamente sui tempi di laurea.

INTERNAZIONALIZZAZIONE

- **iC10, iC11, iC12 (CFU conseguiti all'estero, laureati con almeno 12 CFU conseguiti all'estero, iscritti con titolo estero):** i valori degli indicatori sono estremamente bassi e quindi anche molto variabili, sostanzialmente in linea con quanto si riscontra nella media degli atenei nazionali, di area geografica e in ateneo.

SINTESI: Deve proseguire l'attività di promozione dell'internazionalizzazione secondo quanto fatto finora sebbene l'internazionalizzazione (partecipazione a programmi Erasmus ed accordi internazionali) porti ad un ulteriore rallentamento nello scorrimento. A tal riguardo si segnala l'iniziativa del CdS, supportata dal Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, di selezionare attraverso un bando, 10 studenti iscritti al CdS triennale in Ingegneria Elettronica, per la partecipazione ad un Blended Intensive Program-BIP (azione KA131 del programma Erasmus+ 2025/2026) "Optimized Renewable Energy Harvesting" da svolgersi presso l'HAUTE ECOLE EN HAINAUT, Dpmt. Of Sciences and Technologies – Mons, Belgio, nel periodo 8-12 dicembre 2025. L'attività svolta sarà riconosciuta attraverso 3 CFU nell'ambito delle competenze trasversali (quindi, in totale, saranno riconosciuti 30 CFU).

SOSTENIBILITÀ

- **iC05 (Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b):** l'indicatore nel quinquennio considerato, dal 2020 al 2024, si mantiene sostanzialmente stabile fra il 6 % ed il 10 % e la media nazionale si attesta, nello stesso periodo, al valore del 10 %, simile o poco superiore il valore per la media di area geografica e di ateneo (la L8 in Ingegneria Informatica).
- **iC27 (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)):** anche questo indicatore è sostanzialmente stabile e compreso fra il 25 % ed il 30 % nel quinquennio 2020-2024 e inferiore alla media nazionale (circa il 40 %, stabile sul quinquennio), di area geografica (intorno al 35 % nel quinquennio), e di ateneo (cioè la L8 in Ingegneria Informatica), attorno al 50 %.
- **iC19 (Percentuale ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale ore di docenza erogata):** l'indicatore è sostanzialmente stabile nel quinquennio 2020-2024 e compreso fra l'80 % ed il 90 %. mentre il dato nazionale e di area geografica sono inferiori e in lenta e costante decrescita dal 75 % al 72 % nel quinquennio 2020-2024. Anche il dato di ateneo (L8 in Ingegneria Informatica) è in decrescita nel quinquennio, dal 91 % all'80 %.

SINTESI: Gli indicatori evidenziano che la numerosità ed il carico didattico dei docenti del corso di studio in Ingegneria Elettronica sarebbero compatibili con un aumento del numero di studenti senza riduzione della qualità e varietà dell'offerta formativa. L'auspicabile aumento dell'attrattività del corso di studio sarebbe quindi sostenibile dall'attuale corpo docente.

Scheda di Monitoraggio Annuale

Gli indicatori utilizzati sono quelli aggiornati al 04/10/2025. Gli indicatori sono stati raggruppati sotto sei macro-voci corrispondenti a quelle del cruscotto degli indicatori impiegato dall'Ateneo e quindi ritenute di maggiore interesse (Ingressi e Attrattività, Regolarità degli Studi, Percorso e Dispersione, Laureati ed Efficacia, Internazionalizzazione, Sostenibilità).

INGRESSI E ATTRATTIVITÀ

- **iC00a (Avvii di carriera al primo anno), iC00c (Se LM, Iscritti per la prima volta a LM):** I dati del 2024 continuano a mostrare la crescita riscontrata dopo l'inversione di tendenza del 2023, portando ad un **massimo storico a livello di CdS di 33 avvii di carriera** dei quali 32 iscritti per la prima volta ad una LM. Il trend è estremamente positivo ed è in controtendenza rispetto ai dati nazionali, che invece vedono dal 2020 una costante decrescita che raggiunge nel 2024 una media di 61,9 iscritti. Il dato iC00a si conferma in crescita anche sulla media degli ultimi tre anni, che passa da 26,3 del triennio 21/22/23 a 28,3 del triennio 22/23/24. Inoltre, anche per il 2024 l'indicatore si mantiene al di sopra della media dell'area geografica (32,3). Si conferma quindi un calo di interesse a livello nazionale per la classe di laurea in oggetto che però non coinvolge l'ateneo fiorentino.
- **iC00d (Iscritti L; LMCU; LM):** Il dato è solidale con l'indicatore iC00a ed iC00c, mostrando una **crescita sia rispetto al 2024** (da 80 a 85) che alla media triennale (da 81 a 82) in controtendenza rispetto all'andamento nazionale che è diminuito da 189,7 del 2023 a 184,0 del 2024. Anche in questo caso l'indicatore mostra un massimo storico dal 2020, dato ancora più rilevante considerato il fatto che la tendenza dell'indicatore per il CdS nel triennio 21/22/23 era discendente. Anche a livello di area geografica, l'indicatore ha visto una netta diminuzione dal 2023 al 2024 (da 116,8 a 109,5), evidenziando quindi l'ateneo fiorentino come un caso in controtendenza positiva.
- **iC04 (Percentuale iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo):** Il dato è di tipo relativo e va esaminato sia in termini di numeratore (numero di iscritti al primo anno attratti da altri atenei) sia in termini di rapporto percentuale rispetto al numero di iscritti totali. Il numeratore del dato rimane fondamentalmente **stabile dal 2020 attorno ad un valor medio pari a 3**. Dal 2023 al 2024 ha registrato un incremento da 2 a 4, che però in percentuale risulta meno evidente seppur sostanziale, poiché il denominatore è aumentato da 28 del 2023 a 33 del 2024. L'indicatore, infatti, passa dal 7,1% del 2023 al 12,1% del 2024, raggiungendo quasi il massimo storico del 2022 (12,5%), che tuttavia era più alto a causa del denominatore più piccolo (24 iscritti totali) e non dell'attrattività in termini assoluti (3 iscritti provenienti da altri atenei). L'indicatore a livello nazionale rimane invariato dal 2024 (27,6%), mentre registra una lieve crescita a livello di area geografica passando dal 24,6% al 26,5%.

SINTESI:

Gli indicatori del 2024 confermano il consolidamento dell'inversione di tendenza già osservata nel 2023, mostrando una crescita stabile e una rinnovata attrattività del Corso di Studio, frutto della completa ristrutturazione (relativa sia all'offerta didattica che agli obiettivi formativi) a cui è stato soggetto e che è divenuta operativa dall'A.A. 2024-2025. Dopo anni di progressiva contrazione, il CdS registra un incremento delle immatricolazioni e un rafforzamento dell'interesse anche da parte di studenti provenienti da altri atenei, in controtendenza rispetto al quadro nazionale e di area geografica. Questo risultato appare connesso a una serie di fattori positivi: l'attivazione del nuovo percorso formativo, l'introduzione di insegnamenti in lingua inglese, la maggiore flessibilità dei piani di studio e la fine degli effetti negativi legati al periodo pandemico. Da segnalare la riapertura della biblioteca di sede, che ha contribuito a rendere più agevole la fruizione degli spazi universitari, anche se dalle statistiche di AlmaLaurea gli spazi ricevono un giudizio complessivamente inferiore rispetto alla media di ateneo. Permangono tuttavia criticità strutturali note, legate ai trasporti difficoltosi, alla posizione della sede, ai prezzi degli alloggi e in generale al costo della vita, che continuano a limitare l'attrattività per gli studenti fuori sede e internazionali. Nel complesso, il CdS si conferma in crescita,

nonostante le persistenti difficoltà del contesto urbano fiorentino. Il dato è comunque di notevole rilievo alla luce di un panorama nazionale e di area geografica che invece è ormai da molti anni in contrazione.

REGULARITÀ DEGLI STUDI

- **iC01 (Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s.):** il dato mostra un consolidamento del forte recupero osservato nel 2022 successivo al forte calo del 2021. Il miglioramento dell'indicatore avviene sia in forma assoluta, sia in forma relativa. Il numeratore del dato passa infatti da 16 nel 2022 a 21 nel 2023, mantenendo quasi inalterato il denominatore (da 52 a 53). Il dato percentuale quindi **aumenta quasi del 10%, portandosi da 30,8% a 39,6%**. Il dato è coerente sia con il trend osservato a livello nazionale (+5%) sia a livello di area geografica (+8%), sebbene come indicatore si mantenga al di sotto di entrambi nel 2023 (rispettivamente 40,2% e 55,7%)
- **iC13 (Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire):** Differentemente dal precedente indicatore il dato evidenzia una lieve **flessione negativa**, scendendo dal 60,8% al 57,8%, a causa di una variazione del numeratore (da 36,5 crediti a 34,7 crediti). Il dato a livello nazionale si mantiene stabile (+0,7%) ed è in crescita a livello di area geografica (+4,3%), evidenziando quindi un trend opposto rispetto a quello osservato nell'ateneo fiorentino.
- **iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno):** il dato nel 2022 vede una lieve **flessione in termini percentuali** (dal 90% al 87%) dovuta al maggior incremento del denominatore (da 20 a 23) rispetto a quello del numeratore (da 18 a 20). A livello nazionale si registra una lieve diminuzione (-1,6%), mentre a livello di area geografica si osserva un moderato incremento (+2,3%). E' comunque importante sottolineare che l'indicatore del CdS, in percentuale, nel 2023 risulta più alto sia dell'indicatore nazionale (85,6%) sia dell'indicatore di area geografica (85,3%).
- **iC16 bis (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno):** dopo il picco positivo del 2022 l'indicatore **si riassetta ad un valore in linea con la media triennale** (38,5%), portandosi al 34,8%, che è dovuto all'aumento del denominatore e alla concomitante riduzione del numeratore. Coerentemente con l'indicatore iC13 anche in questo caso il dato è in controtendenza sia con l'andamento nazionale (58,9%) che con quello di area geografica (45,1%), i quali però risultano entrambi più elevati e stabili nel tempo.
- **iC22 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso):** **il dato si mantiene stabile** dopo il miglioramento netto riscontrato nel 2022, attestandosi al 45% (-0,8%) a cui però corrisponde una lieve riduzione sia del numeratore che del denominatore. Il dato continua a mantenersi ben al di sopra della media di area geografica (29,5%) ed in linea con la media nazionale (45,5%).

SINTESI: Gli indicatori relativi alla regolarità degli studi mostrano un quadro prevalentemente stabile, che consolida i progressi registrati nel 2022, pur con alcune differenze significative tra i diversi parametri. Gli indici che misurano la capacità di avanzamento regolare degli studenti e la prosecuzione al secondo anno si mantengono su livelli buoni, in linea o superiori rispetto ai valori medi nazionali e di area geografica, confermando una buona continuità degli studi. Permangono tuttavia alcune **criticità specifiche legate alla produttività nel primo anno**, dove si osservano segnali di rallentamento nell'acquisizione dei crediti formativi (iC13) e nella quota di studenti che proseguono con un'adeguata progressione (iC16bis). Tali flessioni, in parte riconducibili all'ampliamento della coorte e alla maggiore eterogeneità della popolazione studentesca, suggeriscono la necessità di monitorare più attentamente degli insegnamenti iniziali e di rafforzare le azioni di supporto didattico e di tutorato al primo anno. Riguardo ai tempi di completamento degli studi la situazione del CdS (iC22) si presenta stabile, in linea con la media nazionale e solidamente migliore rispetto all'area geografica. E' importante sottolineare che i dati non registrano ancora le modifiche all'offerta didattica introdotte con la ristrutturazione del CdS, che è divenuta operativa dall'A.A. 2024-2025.

PERCORSO E DISPERSIONE

- **iC14 (Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio):** Il dato del 2023 è del 95,7%, più interpretabile osservando numeratore (22) e denominatore (23). Il dato è in linea con le medie nazionali e di area geografica.

SINTESI: non sono presenti criticità.

LAUREATI ED EFFICACIA

- **iC02 (Percentuale di laureati (L; LM; LMCU) entro la durata normale del corso):** la variabilità del dato riscontrata nell'anno precedente è calmierata nel 2024 da un maggior numero di iscrizioni. Il dato cresce portandosi al 44,0% con un aumento sia del numero di iscritti (denominatore) sia del numero di laureati regolari (numeratore). L'indicatore del CdS è ben al di sopra rispetto alla media di area geografica (che si attesta al 23,0%) e lievemente al di sopra dell'indicatore nazionale al 43,1%.
- **iC17 (Percentuale di immatricolati (L; LM; LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio):** il dato vede una stabilizzazione dopo il trend positivo dell'anno precedente, attestandosi al 75% (-1% rispetto al 2022) in linea con l'indicatore nazionale (76,2%) e ben superiore all'indicatore di area geografica (67,2%).
- **iC18 (Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio):** dopo la marcata diminuzione dell'indicatore nel 2023 (57,9%) l'indice di soddisfazione del corso risale all'83,3% per il 2024, portandosi ben al di sopra della attuale media triennale 22/23/24 (che si attesta al 74,1%). L'indicatore è inoltre superiore sia alla media per area geografica (75,8%) sia alla media nazionale (76,9%).
- **iC07 (Percentuale di Laureati occupati a tre anni dal Titolo):** il dato è sicuramente soggetto a variazioni significative dovute alla numerosità ridotta di studenti laureati. In questo caso il dato scende dal 100% del 2023 al 75% del 2024, anche a causa di una riduzione del denominatore da 13 studenti laureati ad 8 studenti laureati. Il dato risulta al di sotto della media di area (95,5%) e nazionale (94,9%). Tuttavia, considerando la media triennale dell'indicatore, pari a 86,9%, si osserva che il dato è ben più vicino ai valori di riferimento.
- **iC25 (percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti dal CdS):** il dato mostra una lieve crescita in termini percentuali rispetto al 2023, portandosi al 91,7% (+7,5%) e registrando un incremento complessivo della soddisfazione degli studenti laureandi nonostante l'aumento della loro numerosità. Il dato è lievemente superiore agli indicatori di media geografica (88,6%) e nazionale (88,9%), quest'ultima peraltro in decrescita dal 2022.
- **iC26 (Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo):** il dato si mantiene stabile al 100% per il secondo anno consecutivo, rimanendo sopra alla media nazionale (93,1%) e di area geografica (95,0%).

SINTESI: L'analisi dei dati mostra un generale consolidamento dei risultati del CdS, con segnali positivi sia in termini di regolarità dei tempi di laurea che di soddisfazione complessiva. Gli indicatori risultano superiori alla media geografica e in linea con quelle nazionali, grazie anche al miglioramento nell'organizzazione dell'offerta didattica. Le fluttuazioni dei tassi di occupazione a tre anni sono riconducibili alla ridotta numerosità dei laureati e non evidenziano criticità strutturali. Nel complesso, il quadro conferma la buona efficacia formativa e l'apprezzamento per il CdS. Il dato, tuttavia, non è ancora in grado di catturare gli effetti della recente ristrutturazione del CdS, che è diventata operativa con l'A.A. 2024-2025.

INTERNAZIONALIZZAZIONE

- **iC10, iC11, (percentuale di CFU conseguiti all'estero, laureati con almeno 12 CFU conseguiti all'estero):** il dato vede un importante recupero grazie a 18 CFU conseguiti all'estero, portandosi al 10,3‰, pur rimanendo notevolmente inferiore alla media di area geografica (20,0‰) e nazionale (42,5‰). La percentuale di laureati con almeno 12 CFU all'estero si attesta al 181,8‰, in linea con la media locale (161,3‰) e lievemente al di sotto di quella nazionale (234,2‰).
- **iC12 (percentuale di iscritti al corso LM con titolo estero):** in completa continuità con la storia precedente, nessun iscritto ha conseguito il precedente titolo all'estero, a fronte di un valor medio nazionale che nel 2024 si attesta al 154,4‰.

SINTESI: Gli indicatori evidenziano un miglioramento rispetto all'anno precedente, grazie al primo conseguimento di crediti formativi all'estero, anche se gli indicatori rimangono su valori inferiori alle medie di riferimento. L'esperienza internazionale degli studenti, seppur ancora limitata, mostra l'efficacia delle azioni di sensibilizzazione avviate dal CdS. Rimane invece assente la componente di studenti con titolo estero, confermando la **difficoltà di attrazione internazionale già rilevata negli anni passati**, che risentono fortemente dell'elevato costo della vita cittadino e di un numero ancora limitato di insegnamento in lingua straniera. Si conferma pertanto la necessità di interventi strutturati per favorire la mobilità e l'internazionalizzazione del percorso formativo.

SOSTENIBILITÀ

- **iC05 (Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b)):** nel 2024 il dato è stabile rispetto all'anno precedente rimanendo pari a 3,4 e ponendosi ben al di sotto della media nazionale, per la quale il rapporto studenti/docenti si attesta a 6,7.
- **iC27 (rapporto studenti/docenti complessivo pesato per ore di docenza):** dopo una crescita negli ultimi tre anni il dato si assesta stabilmente nell'intorno della decina (9,8 nel 2024), rimanendo comunque ben al di sotto della media nazionale che si attesta per il 2024 a 19,4 con un andamento in diminuzione dagli anni precedenti.
- **iC28 (rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti docenti degli insegnamenti del primo anno pesato per le ore di docenza):** il dato sul primo anno mostra una flessione verso il basso, portandosi a 6,0 per il 2024. Il dato è al di sotto della media nazionale che si attesta, in un trend di diminuzione uniforme dal 2020, a 11,5 per l'anno 2024.
- **iC19 (ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata):** Il dato del 2024 rimane fondamentalmente costante (+0.2%) rispetto all'anno precedente e si attesta al 79.5%, lievemente più elevato della media nazionale che si attesta al 76.9%.

SINTESI: **Gli indicatori confermano che il CdS è ampiamente sostenibile e che possiede i margini per un ulteriore aumento degli iscritti.**

Scheda di Monitoraggio Annuale

Gli indicatori utilizzati sono quelli aggiornati al **04/10/2025**. Gli indicatori sono stati raggruppati sotto sei macro-voci corrispondenti a quelle del cruscotto degli indicatori impiegato dall'Ateneo e quindi ritenute di maggiore interesse (Ingressi e Attrattività, Regolarità degli Studi, Percorso e Dispersione, Laureati ed Efficacia, Internazionalizzazione, Sostenibilità).

NOTA 1: l'area geografica considerata (CENTRO) comprende le seguenti regioni: Toscana, Umbria, Marche e Lazio.

INGRESSI E ATTRATTIVITÀ

- **iCooa (Avvii di carriera al primo anno):** Nel 2024 gli avvii di carriera hanno subito un incremento moderato: 24 rispetto ai 21 dell'anno precedente e i 18.6 della media degli ultimi 5 anni. Il dato dell'anno in esame è il più alto degli ultimi 5 anni. Si conferma che la media degli ultimi 5 anni si mantiene ancora significativamente inferiore alla media degli altri atenei dell'area geografica (30.5) e italiani (38.8). In generale il dato presenta un'elevata variabilità (da un minimo di 13 ad un massimo di 24 negli ultimi 5 anni), legata alla scarsa misura del campione, che rende difficili e inaffidabili valutazioni basate sul singolo anno.
- **iCooc (Immatricolati puri):** Analogamente all'indicatore precedente (iCooa) il dato è in aumento rispetto all'anno precedente. Nel 2024, solo 1 iscritto su 24 non risulta essere immatricolato puro, dato migliore del dato nazionale e di area geografica. Il fatto che gli avvii di carriera e gli immatricolati puri essenzialmente coincidano indica che il corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Elettronici non è quasi mai una seconda scelta.
- **iCo4-Iscritti provenienti da altre Regioni/Atenei:** Nel 2024, 5 iscritti al primo anno si erano laureati in un altro Ateneo. Il dato percentuale (20,8%) conferma la crescita registrata negli ultimi due anni e è superiore rispetto alla media degli ultimi 5 anni (16%). Si conferma che l'attrattività del corso di laurea verso studenti di altri atenei rimane limitata ma è in miglioramento. Tuttavia, rimane sotto la media degli atenei dell'area regionale (23.4%) e nazionali (34.2%). È quindi necessario insistere sulle azioni che possano migliorare questo parametro.

SINTESI: Il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria dei Sistemi Elettronici, nel 2024, sembra confermare il recupero di una certa attrattività. In ogni caso, permane un'attrattività inferiore dell'elettronica rispetto ad altre materie di cui si sente più parlare nei media. Si ritiene comunque che questa situazione abbia natura più sistemica, come confermato anche nelle discussioni della Società Italiana di Elettronica, ove afferiscono le esperienze di altri Atenei italiani. Per questo motivo si presta particolare attenzione a tutte le attività che abbiano come utenti gli studenti delle scuole superiori, al fine di **promuovere l'importanza dell'elettronica**.

Si continuano le attività di orientamento, anche nelle forme collegiali organizzate di concerto con l'Ateneo e con gli altri corsi di studio della Scuola di Ingegneria.

Tuttavia, il corso di Laurea magistrale in Ingegneria dei Sistemi Elettronici a Firenze ha una minore attrattività rispetto ai corrispondenti di altri Atenei. Risulta infatti che non pochi studenti in uscita dal corso triennale di Firenze proseguano la magistrale in altri Atenei. Nella maggior parte questi studenti proseguono verso i Politecnici, che presentano un'offerta intrinsecamente maggiore rispetto a quella di ELM. D'altronde pochi studenti afferiscono a Firenze provenendo da altri Atenei.

Anche su questo aspetto si ritiene che vi sia una componente sistemica, legata alle difficoltà di accoglienza delle strutture e della città di Firenze.

REGOLARITÀ DEGLI STUDI

- **iCo1 (Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare):** Dopo un picco nel 2021 (17.1%) ed una sensibile diminuzione nel 2022 (9.1%), il dato è tornato a risalire (11.1%). Il dato è ancora sotto la media dell'area geografica (34.9%) e nazionale (47.0%). Ancora una volta, tale dato va valutato nell'ambito della alta variabilità annuale.
- **iC13 (Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire):** il dato negli ultimi 3 anni aveva registrato un minimo nel 2021 (35.4%). Nel 2023, il dato conferma un leggero incremento (40.8%) ma è tuttora decisamente inferiore alla media regionale (49.4%) e nazionale (59.8%).
- **iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno):** il dato negli ultimi 3 anni aveva registrato un minimo nel 2021 (44.4%). Il dato conferma il modesto incremento già registrato nel 2022 (57.1%) e, nel 2023, il valore dell'indicatore risulta pari a 63.2 %. Sebbene in recupero, il dato risulta ancora inferiore al valore registrato a livello regionale (71.6%) e nazionale (78.4 %).
- **iC16 bis (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno):** il valore dell'indicatore 10.5%, segna un cambio di tendenza rispetto al trend negativo dei 3 anni precedenti. Tuttavia, rimane notevolmente inferiore alle media regionale (24.7%) e nazionale (43.6%).
- **iC22 (Immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso):** il dato del 2023 è nullo ed è tornato a scendere rispetto all'anno precedente (27.8%). Rimane, ovviamente, inferiore alla media regionale (20.8%) e nazionali (39.4%).

SINTESI: Per l'anno 2023 gli indicatori di regolarità degli studi confermano un accenno di miglioramento.

Nello stato attuale non si ritiene necessario alcun particolare intervento, se non l'attento monitoraggio dei dati, con particolare attenzione all'indicatore iC22.

PERCORSO E DISPERSIONE

- **iC14 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio):** Nel 2023, tutti gli studenti hanno proseguito al II anno nello stesso corso di studio. Il dato è, ovviamente, superiore sia alla media regionale (93.0%) e nazionale (93.7%).
- **iC24 (Abbandoni):** Nel 2023, 4 studenti (22.2%) hanno abbandonato il corso di studi. Il dato conferma l'aumento registrato negli ultimi due anni. L'indicatore è peggiore della media regionale (13.7%) e della media nazionale (11.5%).

SINTESI: Considerando la tendenza crescente degli abbandoni (indicatore iC24) e la difficoltà sempre maggiore degli studenti nel completare il percorso di laurea entro la durata prevista (si vedano anche gli indicatori iCo2 e iC22), si ritiene opportuno analizzare possibili criticità, ad esempio, legate a specifiche materie che potrebbero influire negativamente sulla motivazione a proseguire gli studi.

LAUREATI ED EFFICACIA

- **iCo2 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso):** Dopo aver registrato un massimo nel 2022 (78.6%) e una diminuzione nel 2023 (41.7%), l'indicatore conferma, nel 2024,

il deciso calo (27.3%). Il dato è inferiore alla media degli ultimi 5 anni (43.2), degli atenei della regione (30.7) e nazionali (41.5).

- **iC17 (Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio):** Dopo aver registrato il valore di 88.9% nel 2020, il dato del 2023 (44.4%) conferma la diminuzione già registrata negli ultimi anni. Il dato è inferiore alla media degli ultimi 4 anni (67.3), degli atenei della regione (53.3%) e nazionali (66%).
- **iC18 (Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio):** l'indicatore (81.8%) è cresciuto sensibilmente rispetto alla media dei 4 anni precedenti (72.7%) ed è superiore alla media regionale (76.2%) e nazionale (77.1%).

SINTESI: Nel 2024, fatta eccezione per iC18, gli indicatori relativi a laureati ed efficacia confermano il calo sensibile già registrato negli anni precedenti. Si ritiene necessario tenere sotto osservazione questi indicatori, insieme a quelli di regolarità e dispersione, nei prossimi anni per evidenziare possibili criticità, causa di insoddisfazione e difficoltà nel completare gli studi nei tempi previsti.

INTERNAZIONALIZZAZIONE

- **iC10, iC11 (CFU conseguiti all'estero, laureati con almeno 12 CFU conseguiti all'estero):** Dopo gli aumenti registrati nei due anni precedenti per l'indicatore iC10 è nuovamente nullo, come nel 2020. Anche l'indicatore iC11 è nuovamente nullo come già registrato negli anni 2021 e 2022. Ovviamente, entrambi i dati sono inferiori alla media regionale e nazionale.
- **iC12 (iscritti con titolo estero):** L'indicatore (3 iscritti), nel 2024, conferma la crescita già registrata nel 2023 (1 studente). Tuttavia, risulta inferiore alla media regionale (5.3) e a quella nazionale (8.2).

SINTESI: Nonostante si registri una crescente attrattività per studenti con titolo di studio estero, gli indicatori complessivi relativi all'internazionalizzazione restano ancora contenuti.

SOSTENIBILITÀ

- **iCo5 (Rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b):** Nel 2024, l'indicatore ha confermato la tendenza alla crescita e si è attestato a 2.6. La media negli ultimi cinque anni si mantiene sostanzialmente stabile intorno a 2.3, inferiore rispetto ai valori di confronto a livello regionale (2.6) e nazionale (3.5) per l'anno 2024.
- **iC27 (Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)):** Per il 2024, l'indicatore ha confermato la tendenza alla crescita e si è attestato a 7.9: poco migliore della media regionale (7.7) e più basso di quella nazionale (9.6).
- **iC19 (Ore docenza docenti a tempo indeterminato/complessive):** Per il 2024, l'indicatore ha confermato la tendenza alla crescita e si è attestato a 86.7%: migliore della media regionale (80.8%) e di quella nazionale (78.4).

SINTESI: Nel 2024 gli indicatori di sostenibilità hanno subito un certo miglioramento anche rispetto ai valori regionali e nazionali. Non si evidenziano criticità.

Analisi Questionari Studenti, Laureati e Occupati del Corso di Laurea (ETL) e dei Corsi di Laurea Magistrale (EAM, ELM)

Presidente CCdS:

Prof. Massimiliano Pieraccini

Consiglio Unico dei CdS dell'Area dell'Elettronica

- Confrontare il grado di soddisfazione ETL-EAM/RAM-ELM con quello degli altri CdS della Scuola
- Tendenze nel tempo
- Grado di soddisfazione singoli insegnamenti
- Statistiche e opinioni dei laureati
- Statistiche e opinioni degli occupati



- Quattro “riversamenti” a fine febbraio, luglio, settembre e dicembre
- Conteggiate solo le schede degli studenti in corso



ORGANIZZAZIONE INSEGNAMENTO

- D1: Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati?
- D2: Gli argomenti trattati sono risultati nuovi o integrativi rispetto alle conoscenze già acquisite?
- D3: Il carico di studio di questo insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?
- D4: Il materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della materia?
- D5: Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) risultano utili ai fini dell'apprendimento?
- D6: Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?

DOCENTE

- D7: Gli orari di svolgimento dell'attività didattica sono rispettati?
- D8: Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?
- D9: Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
- D10: Giudica la disponibilità del docente nel rispondere a richieste di chiarimento anche in via telematica
- D11: Il docente è disponibile ed esauriente in occasione di richieste di chiarimento?

SODDISFAZIONE

- D12: Sei interessato agli argomenti dell'insegnamento?
- D13: Sei complessivamente soddisfatto dell'insegnamento?
- O1: Spazio dedicato a libere osservazioni



INGEGNERIA – BERSAGLIO

INGEGNERIA – VARIAZIONE RISPETTO AL PASSATO

INGEGNERIA – PROFILO

INGEGNERIA – GRADUATORIE

CdS	
B047	L8 INGEGNERIA INFORMATICA
B049	L9 INGEGNERIA MECCANICA
B061	LM21 INGEGNERIA BIOMEDICA
B062	LM23 INGEGNERIA CIVILE
B063	LM24 INGEGNERIA EDILE
B068	LM30 INGEGNERIA ENERGETICA
B070	LM32 INGEGNERIA INFORMATICA
B071	LM33 INGEGNERIA MECCANICA
B072	LM35 INGEGNERIA PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO
B199	L7 INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE
B204	LM25 INGEGNERIA ELETTRICA E DELL'AUTOMAZIONE
B222	L9 INGEGNERIA GESTIONALE
B226	LM35 GEOENGINEERING
B237	L8 L9 INGEGNERIA BIOMEDICA
B241	LM32 INTELLIGENZA ARTIFICIALE
B244	L8 INGEGNERIA ELETTRONICA
B245	LM29 INGEGNERIA DEI SISTEMI ELETTRONICI
B248	LM33 Mechanical Engineering for Sustainability
B254	L7 Ingegneria Ambientale
B259	L7 Ingegneria Civile e Edile per la Sostenibilità
B271	LM31 Management Engineering
B273	LP01 TECNICHE E TECNOLOGIE PER LE COSTRUZIONI E IL TERRITORIO
B274	LM25 ROBOTICS, AUTOMATION AND ELECTRICAL ENGINEERING



ETL – BERSAGLIO

ETL – VARIAZIONE RISPETTO AL PASSATO

ETL – PROFILO

ETL – GRADUATORIE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Consiglio Unico del CdL
Ingegneria Elettronica
e delle Telecomunicazioni

EAM – Grafici e graduatorie

EAM – BERSAGLIO

EAM – VARIAZIONE RISPETTO AL PASSATO

EAM – PROFILO

EAM – GRADUATORIE



RAM – BERSAGLIO

RAM – VARIAZIONE RISPETTO AL PASSATO

RAM – PROFILO

RAM – GRADUATORIE



ELM – BERSAGLIO

ELM – VARIAZIONE RISPETTO AL PASSATO

ELM – PROFILO

ELM – GRADUATORIE



Numero laureati: 54 (53 questionari compilati)

Uomini: 41

Donne: 13

Età media: 24,1 anni

Diploma liceale: 34 - **Diploma Tecnico:** 19

Voto medio esami: 25,5 - **Voto medio laurea:** 99,5

Laureati in corso: 17

1° anno f.c.: 22

2° anno f.c.: 5

3° anno f.c.: 5

Complessivamente soddisfatti del corso di laurea:

- Decisamente sì: 15
- Più sì che no: 32
- Più no che sì: 6
- Decisamente no: 0

Hanno utilizzato le postazioni informatiche: 39

Hanno utilizzato le attrezzature per le altre attività didattiche (laboratori, attività pratiche, ...): 53

Hanno ritenuto il carico di studio degli insegnamenti adeguato alla durata del corso di studio?

- Decisamente sì: 10
- Più sì che no: 21
- Più no che sì: 18
- Decisamente no: 4

Si iscriverebbero di nuovo all'università?

- Sì, allo stesso corso dell'Ateneo: 42
- Sì, ma ad un altro corso dell'Ateneo: 4
- Sì, allo stesso corso ma in un altro Ateneo: 4
- Sì, ma ad un altro corso e in un altro Ateneo: 1
- Non si iscriverebbero più all'università: 2

Intendono proseguire gli studi dopo il conseguimento del titolo: 49

- Laurea magistrale biennale: 46
- Non intendono proseguire: 4

Ateneo a cui intendono iscriversi

- Stesso Ateneo della laurea di primo livello: 37
- Altro Ateneo del Nord: 6
- Altro Ateneo del Centro: 2
- Altro Ateneo del Sud-Isole: 0



Genere

- Uomini **23**
- Donne **2**

Ateneo di conseguimento del precedente titolo universitario

- Stesso Ateneo della laurea magistrale **22 (91%)**
- Altro Ateneo del Nord **1 (4%)**
- Altro Ateneo del Centro - **(-%)**
- Altro Ateneo del Sud-Isole **1 (4%)**
- Altro Ateneo italiano telematico - **(-%)**

Sono complessivamente soddisfatti del corso di laurea magistrale

- Decisamente sì **16 (66%)**
- Più sì che no **6 (25%)**
- Più no che sì **2 (8%)**
- Decisamente no - **(-%)**

Sono complessivamente soddisfatti delle attività didattiche (lezioni, esercitazioni, simulazioni, ...)

- Decisamente sì **8 (33%)**
- Più sì che no **13 (54%)**
- Più no che sì **2 (8%)**
- Decisamente no **1 (4%)**

Hanno utilizzato gli spazi dedicati allo studio individuale **20 (87%)**

- Non li hanno utilizzati nonostante fossero presenti **3 (12%)**
- Non li hanno utilizzati in quanto non presenti - **(-%)**

Valutazione degli spazi dedicati allo studio individuale

- Adeguati **6 (23%)**
- Inadeguati **18 (76%)**

Valutazione delle aule

- Sempre o quasi sempre adeguate **3 (12%)**
- Spesso adeguate **16 (66%)**
- Raramente adeguate **5 (20%)**
- Mai adeguate - **(-%)**

Hanno ritenuto l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) soddisfacente

- Sempre o quasi sempre **13 (54%)**
- Per più della metà degli esami **10 (41%)**
- Per meno della metà degli esami **1 (4%)**
- Mai o quasi mai - **(-%)**

Si iscriverebbero di nuovo al corso di laurea magistrale?

- Sì, stesso corso e stesso Ateneo **20 (83%)**
- Sì, altro corso ma stesso Ateneo **1 (4%)**
- Sì, stesso corso ma altro Ateneo **3 (12%)**
- Sì, altro corso e altro Ateneo - **(-%)**
- No, nessun corso in nessun Ateneo - **(-%)**



Intervistati: 9 (su 19 laureati)

Tasso di occupazione a 1 anno: 100 %

Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione: 8

Professioni tecniche: 1

Tempo indeterminato: 8

Contratto formativo: 1

Numero di ore settimanali (medie): 42

Settore privato: 9

Industria: 8

Trasporti, pubblicità, comunicazioni: 1

Centro: 8

Nord-est: 1

Retribuzione netta mensile (media): 2098

Utilizzo delle competenze acquisite con la laurea:

- In misura elevata: 8
- In misura ridotta: 1

Adeguatezza della formazione professionale acquisita all'università (%)

- Molto adeguata: 7
- Poco adeguata: 2
- Per niente adeguata: 0

Efficacia della laurea nel lavoro svolto

- Molto efficace/Efficace: 8
- Abbastanza efficace: 1
- Poco/Per nulla efficace: 0

Soddisfazione per il lavoro svolto (medie, scala 1-10): 8,9

Occupati che cercano lavoro: 1



Genere

- Uomini **9**
- Donne **2**

Ateneo di conseguimento del precedente titolo universitario

- Stesso Ateneo della laurea magistrale **9 (82 %)**
- Altro Ateneo del Nord **2 (18%)**
- Altro Ateneo del Centro **0 (0%)**
- Altro Ateneo del Sud-Isole **0 (0%)**
- Altro Ateneo italiano telematico **0 (0%)**

Sono complessivamente soddisfatti del corso di laurea magistrale

- Decisamente sì **3 (27%)**
- Più sì che no **6 (55%)**
- Più no che sì **1 (9%)**
- Decisamente no **1 (9%)**

Sono complessivamente soddisfatti delle attività didattiche (lezioni, esercitazioni, simulazioni, ...)

- Decisamente sì **2 (18%)**
- Più sì che no **6 (55%)**
- Più no che sì **1 (9%)**
- Decisamente no **2 (18%)**

Hanno utilizzato gli spazi dedicati allo studio individuale **8 (73%)**

- Non li hanno utilizzati nonostante fossero presenti **3 (27%)**
- Non li hanno utilizzati in quanto non presenti **0 (0%)**

Valutazione degli spazi dedicati allo studio individuale

- Adeguati **1 (13%)**
- Inadeguati **7 (87%)**

Valutazione delle aule (utilizzate da 9)

- Sempre o quasi sempre adeguate **2 (22%)**
- Spesso adeguate **5 (56%)**
- Raramente adeguate **2 (22%)**
- Mai adeguate **0 (0%)**

Hanno ritenuto l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, ...) soddisfacente

- Sempre o quasi sempre **4 (36%)**
- Per più della metà degli esami **6 (55%)**
- Per meno della metà degli esami **0 (0%)**
- Mai o quasi mai **1 (9%)**

Si iscriverebbero di nuovo al corso di laurea magistrale?

- Sì, stesso corso e stesso Ateneo **9 (82%)**
- Sì, altro corso ma stesso Ateneo **0 (0%)**
- Sì, stesso corso ma altro Ateneo **2 (18%)**
- Sì, altro corso e altro Ateneo **0 (0%)**
- No, nessun corso in nessun Ateneo **0 (0%)**



Intervistati: 8 (su 12 laureati)

Tasso di occupazione a 1 anno: 100 %

Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione: 7

Professioni tecniche: 1

Tempo indeterminato: 7

Borsa o assegno di studio o di ricerca: 1

Numero di ore settimanali (medie): 42

Settore privato: 7

Pubblico: 1

Industria: 7

Istruzione e ricerca: 1

Centro: 8

Retribuzione netta mensile (media): 1844

Utilizzo delle competenze acquisite con la laurea:

- In misura elevata: 6
- In misura ridotta: 2

Adeguatezza della formazione professionale acquisita all'università (%)

- Molto adeguata: 6
- Poco adeguata: 1
- Per niente adeguata: 1

Efficacia della laurea nel lavoro svolto

- Molto efficace/Efficace: 7
- Abbastanza efficace: 1
- Poco/Per nulla efficace: 0

Soddisfazione per il lavoro svolto (medie, scala 1-10): 8,1

Occupati che cercano lavoro: 1