

**POLITECNICO DI BARI**



**Rapporto di Riesame Annuale  
Interno  
del Corso di Studio  
2019**

## **Rapporto di Riesame Annuale Interno**

### **Indicazioni operative**

Il Rapporto di Riesame Annuale interno (RRAi) rappresenta una Buona Pratica di Assicurazione della Qualità introdotta dal Presidio di Qualità di Ateneo al fine di fornire ai Corsi di Studio (CdS) uno strumento di Autovalutazione e Monitoraggio di dettaglio, a partire dalla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) redatta secondo le indicazioni ANVUR, nel periodo riferito al ciclo tra la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico.

In tal senso, il Rapporto di Riesame Annuale interno riprende i contenuti della SMA e dettaglia nello specifico le azioni di miglioramento da intraprendere con riferimento ad indicatori critici evidenziati dal CdS nella SMA, nonché dalla Commissione Paritetica nella sua relazione, risolvibili a livello di CdS.

Il Rapporto di Riesame Annuale interno si configura, anche in relazione alla sua articolazione, quale documento intermedio di Autovalutazione e Monitoraggio in vista della redazione del Rapporto di Riesame Ciclico.

Il Rapporto di Riesame Annuale è redatto dal Gruppo di Riesame ed è approvato dal Consiglio di Dipartimento.

## **STRUTTURA DEL RAPPORTO DI RIESAME ANNUALE INTERNO DEL CORSO DI STUDIO**

### **Frontespizio**

- 1 - Commento sintetico agli indicatori e analisi delle eventuali criticità riscontrate**
- 2 - Sintesi dei contenuti della Relazione della Commissione Paritetica Docenti/Studenti**
- 3 - Azioni di miglioramento da intraprendere con riferimento ad indicatori critici evidenziati**
- 4 - Criticità non risolvibili a livello di Corso di Studio**

## FRONTESPIZIO

### Informazioni generali sul Corso di Studio:

<b>Tipo Corso:</b>	
<b>Corso di Studio:</b>	<b>Ingegneria Elettrica</b>
<b>Classe:</b>	<b>L9 Ingegneria Industriale</b>
<b>Codice CdS:</b>	<b>LT05</b>
<b>Sede didattica:</b>	Bari
<b>In convenzione con:</b>	
<b>Dipartimento:</b>	Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

### Gruppo di Riesame - GdR:

<b>Ruolo</b>	<b>Nominativi dei Componenti</b>
<b>Coordinatore del CdS - Responsabile del Riesame</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Gregorio ANDRIA</li> </ul>
<b>Studente/i</b> <i>(obbligatoria la presenza di almeno uno studente)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sig.ra Marialuisa PAPAGNA</li> <li>• Sig.ra Mariagrazia SERGIO</li> </ul>
<b>Docenti del CdS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Vito Giuseppe MONOPOLI</li> <li>• Prof. Tiziano POLITI</li> <li>• Prof. Silvio STASI</li> </ul>
<b>Personale tecnico-amministrativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sig.ra Maria CORSINI (Segreteria Didattica DEI)</li> </ul>
<b>Altre persone consultate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Maria DICORATO (Coordinatore CdS LM28 Elettrica)</li> <li>• Prof. Francesco PRUDENZANO (Resp. Commiss. Didattica DEI)</li> <li>• Prof. Roberto SBRIZZAI (componente CPDS DEI)</li> </ul>

Il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

Data incontro	Argomenti trattati / Ordine del giorno
23/04/2020	analisi dati e situazione corso di studio e proposte migliorative
30/04/2020	analisi dati e situazione corso di studio e proposte migliorative
04/05/2020	Redazione del rapporto di riesame e sua approvazione per l'invio al CdD

**Sintesi dell'esito della discussione con il Consiglio di Dipartimento:**

Il presente Rapporto di Riesame è stato presentato e discusso nel Consiglio di Dipartimento nella seduta del .../.../..... Si allega di seguito l'estratto del verbale della seduta / la sintesi della discussione:

## 1. COMMENTO SINTETICO AGLI INDICATORI E ANALISI DELLE EVENTUALI CRITICITÀ RISCOSE

1.1. In questa sezione viene riportato il commento agli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale 2019.

Fonti: SMA 2019; SINTESI INDICATORI ANVUR 2020; PIANO TRIENNALE POLIBA 2019-2021; SCHEDE INDICATORI D'ATENEO (aggiornamento febbraio 2020)

### Sezione iscritti:

**Andamento non regolare del numero di immatricolati iC00a** (valor medio di 106 immatricolati per anno (deviazione standard 15, con una crescita del +15,4% nel 2018 rispetto al 2017), inferiore alle medie nazionale, di Area Geografica e di Ateneo, anche perché il confronto avviene con CdS di classe L9 notoriamente e storicamente più frequentati (come ing. meccanica e ing. gestionale). Si ritiene che tale risultato, sinonimo di non sufficiente attrattività del CdS, rifletta in parte una carenza di informazione degli studenti sulle peculiarità e sulle grandi potenzialità della laurea in Ing. Elettrica.

**Di andamento non regolare anche il numero di iscritti iC00d** (valor medio 339, con deviazione standard 10) **e il numero di iscritti regolari iC00e** (valor medio circa 227, con deviazione standard 9,7), in lieve crescita (rispettivamente del +3,4% e del 3,9%) nel 2018 rispetto ai corrispondenti valori del 2017, con valori inferiori alle medie attuali di Ateneo, oltre che di Area Geografica e Nazionali, valori questi due ultimi che tuttavia risultano in calo dal 2016. Si ritiene che l'andamento di questi due indicatori siano una conseguenza dell'indicatore iC00a.

Il **rapporto medio iscritti regolari/iscritti iC00f** (valor medio 0,64 con dev. standard 0,019) è in lieve crescita (+0,6%), ma rimane sempre inferiore, anche se non di molto, ai valori nazionali e di area geografica; esso mette in evidenza indirettamente l'andamento degli studenti fuori corso, il cui numero continua a rimanere elevato, anche se in trend decrescente rispetto al massimo valore registrato nel 2013 e a quello negli ultimi tre anni. Sulla base di questi dati si può dedurre che siamo in presenza di una criticità di scelta "non convinta", o meglio non adeguatamente motivata, del CdS (dovuta probabilmente alla scarsa attrattività "percepita" del CdS o anche al dirottamento su di esso di studenti non ammessi ad altri CdS per limiti di capienza), il che porta fatalmente ad una qualità degli studenti in ingresso non molto alta, almeno per la parte non motivata.

**L'indicatore iC00g (laureati entro la durata normale del corso)**, con media 9 e dev. standard 1,6, risulta stabile, mentre **l'indicatore iC00h (laureati totali)** con media 32 e dev. standard 8,7, è in netta crescita (+19% rispetto ai dati dell'anno precedente). Essi risultano tuttavia ancora minori dei valori d'Ateneo, nazionale e di area geografica, segno evidente di ritardi nel superamento di alcuni esami, anche se in trend di miglioramento.

### Gruppo A - Indicatori Didattica

Gli indicatori **iC01 (Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.a.)** e **iC02 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso)** sono indicatori della regolarità e *performance* degli studenti; per il primo si riscontra una media del 31% con una deviazione standard pari al 5% e con un trend positivo del +17%, mentre per il secondo una media del 30% con una deviazione standard pari al 7% e con un trend negativo del -16%. Per entrambi si registrano valori **inferiori alle medie di Ateneo, Area Geografica e Nazionali**, ma mentre per il primo indicatore il trend positivo è segno di un incoraggiante aumento della produttività e regolarità degli studenti, per quanto riguarda il

secondo, si assiste invece ad un **incremento dei fuori corso** e ad un aumento degli indicatori IC27 e IC28, come specificato più avanti.

Inoltre uno sguardo agli altri indicatori **iC17** e **iC22** ci permette di osservare che **la percentuale di immatricolati “puri” che si laurea in regola o con un anno di ritardo sembra abbastanza bassa**. Ciò sembra confermare la presenza di un gruppo di studenti molto motivato che raggiunge facilmente gli obiettivi del CdS e di un folto gruppo di studenti che invece si arena molto facilmente, come sembra dall’analisi degli immatricolati. Questo conferma senz’altro la criticità sopra evidenziata, relativa ad un problema di accessi, ma ci consente di osservare che azioni correttive pur poste in essere dal CdS per consentire la conclusione degli studi nei tempi previsti (come ad esempio le azioni di tutoraggio, sostegno alla didattica, prove *in itinere* ecc.) non hanno sinora portato a risultati significativi, si tratta quindi di potenziare tali azioni, su coordinamento del GdG.

E’ confortante osservare che la **percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre Regioni (iC03)**, con media 11,6% e deviazione standard 3,4%, risulta in **netta crescita (+63%)** rispetto al dato precedente e **maggior della media d’Ateneo e d’Area**, rimanendo comunque inferiore a quella nazionale.

L’indicatore **iC05**, che mostra il **rapporto studenti regolari/docenti di ruolo del CdS (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b)**, con media 13,1, deviazione standard 1,2 e con trend migliorativo dell’1% sul dato precedente, **conferma la grande sostenibilità del CdS**, infatti si riscontrano **valori notevolmente al di sotto di tutte le medie di riferimento** (d’Ateneo, nazionale e d’Area geografica).

L’indicatore **iC06** rappresenta la **percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo, che dichiarano di svolgere un’attività lavorativa o di formazione retribuita**: esso presenta una media del 13,1% e una dev. standard del 4,4%, e risulta in **notevole crescita (+37% rispetto al 2017)**, con valori **al di sopra delle medie d’Ateneo e di Area geografica** ed **appena al di sotto della media nazionale**.

**iC06BIS (Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo, che dichiarano di svolgere un’attività lavorativa e regolamentata da un contratto)** e **iC06TER (Percentuale di Laureati occupati a un anno dal Titolo, non impegnati in formazione non retribuita che dichiarano di svolgere un’attività lavorativa e regolamentata da un contratto)** risultano **non regolari** (medie rispettive 10,8% e 53,2%, con deviazioni standard rispettive 5,3% e 28%), ma nel 2018 sono **fortemente in crescita** rispetto ai valori del 2017 (rispettivamente il **quadruplo** e il **quintuplo**) ed inoltre **entrambi decisamente superiori ai valori medi di riferimento d’Ateneo, di Area geografica e Nazionale**.

Per quanto riguarda **iC08 (Percentuale dei docenti di ruolo appartenenti a SSD di base e caratterizzanti per il CdS di cui sono docenti di riferimento)** – pertanto indicatore dell’adeguatezza dei docenti, per numerosità e qualificazione, il PQA consiglia di commentarlo solo nel caso in cui la percentuale sia sensibilmente sotto il 100%, evidenziandone i motivi, segnalandolo come criticità qualora risulti inferiore al valore soglia del 66%. Nel caso in specie, si rileva comunque che negli ultimi 6 anni l’indice si mantiene stabilmente nell’intervallo [89% - 100%], con un valor medio del 91,2% e una dev. standard del 4%, sicuro segno dell’**ottimo livello di qualificazione dei docenti del CdS**. In particolare, nell’ultimo anno esso risulta **stabile all’89%** e di **poco inferiore (per meno del 5%) alle medie di riferimento**.

#### Gruppo B - Indicatori Internazionalizzazione (iC10, iC11, iC12)

**Il numero di laureati che ha trascorso un periodo di studio all'estero non ha mai superato le poche unità, con un numero di CFU conseguiti all'estero percentualmente non molto dissimile (restando comunque inferiore) dai valori medi dell'Ateneo, dell'Area Geografica e Nazionale.** Va osservato che, dall'analisi dei dati Erasmus, il numero di studenti appartenenti alla Laurea Magistrale che ha trascorso un periodo di studio all'estero è decisamente superiore, indice del fatto che probabilmente **gli studenti preferiscono affrontare il periodo di studio all'estero con una preparazione più robusta.** Anche questo dato è omogeneo con le considerazioni precedenti: a livello di triennale la presenza di molti studenti non motivati incide molto sugli indicatori, mentre il gruppo degli studenti più motivati passa quasi in blocco alla Magistrale e quindi fa sì che a quel livello gli indicatori siano decisamente migliori.

In particolare: l'indicatore **iC10 (percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso)** presenta una media dello 0,34% con dev. std. dello 0,18% e un valore circa 9 volte quello dell'anno precedente; l'indicatore **iC11 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero)** presenta una media del 6,1% con dev. std. del 6,5% (fortemente irregolare) e identico valore (nullo) rispetto a quello dell'anno precedente; l'indicatore **iC12 (Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero)** presenta una media del 0,44% con dev. std. del 0,45% (anche qui fortemente irregolare) e identico valore (nullo) rispetto a quello dell'anno precedente.

#### Gruppo E - Ulteriori Indicatori per la valutazione della didattica

Gli indicatori relativi alla **regolarità e la produttività degli studenti** (iC13, iC14, iC15, iC16, iC17) presentano generalmente **valori inferiori alle medie d'Ateneo, di Area Geografica e Nazionale** e sono caratterizzati da un andamento abbastanza discontinuo, ma tutti in **trend nettamente positivo** rispetto ai rispettivi dati precedenti, come riportato nella tabella seguente:

Indicatore	Descrizione	Media	Dev. std.	Trend	Cfr. media Ateneo	Cfr. media nazionale	Cfr. media Area geogr.
iC13	<b>Percentuale di CFU conseguiti al I anno</b>	40,2%	6%	<b>+28%</b>	<b>inferiore</b>	<b>inferiore</b>	<b>maggiore</b>
iC14	<b>Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio</b>	62,8%	7%	<b>+12%</b>	<b>inferiore</b>	<b>inferiore</b>	<b>inferiore</b>
iC15	<b>Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno</b>	42,1%	7%	<b>+30%</b>	<b>inferiore</b>	<b>inferiore</b>	<b>inferiore</b>
iC16	<b>Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno</b>	20,7%	7%	<b>+64%</b>	<b>inferiore</b>	<b>inferiore</b>	<b>inferiore</b>
iC17	<b>Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la</b>	23,6%	5%	<b>+98%</b>	<b>inferiore</b>	<b>inferiore</b>	<b>inferiore</b>

	<i><b>durata normale del corso nello stesso corso di studio</b></i>						
<b>iC18</b>	<i><b>Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio dell'Ateneo</b></i>	72,1%	4,8%	-14%	<i><b>superiore</b></i>	<i><b>inferiore</b></i>	<i><b>inferiore</b></i>

Si osserva comunque un **elevato grado di soddisfazione dei laureati**. In particolare, il valore medio negli ultimi anni del parametro **iC18** risulta essere **sempre superiore alle medie di Ateneo, e talvolta anche di Area Geografica e Nazionali, ma comunque sempre abbastanza in linea con queste ultime**, a differenza della media degli altri CdS triennali dell'Ateneo, sempre sensibilmente distante da esse. Tanto, anche sulla base dell'andamento dell'**indicatore IC25**, che come si vedrà nel seguito, evidenzia un elevato gradimento degli studenti. Si registra tuttavia una **flessione nell'ultimo anno del 14% circa**, sulle cui si dovrà puntualmente indagare, per non incorrere in un'inversione di tendenza dell'importante parametro.

Per quanto riguarda l'indicatore **iC19 (ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata)**, con media 82,3% e dev. std. 5%, si osserva un **incremento dello 0,5% sul dato precedente**, ma soprattutto un **valore superiore a tutte le medie di riferimento d'Ateneo, nazionale e d'Area geografica**, come del resto avvenuto **più volte** negli ultimi sei anni.

Ultimo di questo gruppo di indicatori è **iC21 (percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno)**, che presenta una media negli ultimi quattro anni pari a 79,5% **molto stabile**, come dimostra il basso valore di deviazione standard (1%), con una **flessione dell'1,4% rispetto al dato precedente**. Questo parametro, che risulta sempre inferiore alle medie nazionali e d'Area di circa 10 punti percentuali, presenta altresì un **differenziale variabile tra -14% e +1% sulla media d'Ateneo**, che si ritiene in parte causato dalla pratica di "dirottamento" su questo CdS di studenti non rientranti nei posti utili di altri CdS, e pertanto non convinti della scelta obbligata per non cambiare sede universitaria. In ogni caso, a parte questa considerazione di carattere locale, vanno indagate le cause del differenziale pressoché costante del -10% circa con i dati nazionali e d'area.

#### **Indicatori di approfondimento per la sperimentazione**

Il primo di questi indicatori è l'**iC22 (Percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso)**, che presenta un andamento molto oscillante di anno in anno (media 8,8% e dev. std. 2,2%, con punte del 12,2% e 6,5%), in particolare nell'ultimo anno si registra una **flessione del -46% sull'anno precedente**. E' questo un punto di criticità e di sicura attenzione del CdS, anche perché i dati **si scostano sensibilmente in negativo dai valori medi di riferimento d'Ateneo, nazionale e d'Area geografica**.

L'indicatore **iC23** (in **trend negativo del -30%**, con media 10,1% e dev. std. 4,6%) mette in evidenza che **una discreta percentuale di studenti prosegue gli studi in altri corsi di laurea dell'Ateneo**, in misura maggiore rispetto alla media d'Ateneo, ma comunque di minor portata rispetto alle medie di area geografica e nazionali. Questo dato sembra confermare la **tendenza (nel 2017 di minore portata) che vede il corso di studi di Ingegneria Elettrica come un corso al quale si immatricolano studenti che non sono**

riusciti ad entrare in posizione utile nelle graduatorie di altri corsi di studio. Anche questo costituisce un punto di attenzione del CdS.

L'indicatore **IC24 (percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni)** risulta **nuovamente in crescita** (60%, con un trend del +49%), dopo la forte riduzione del 2017 (40%), a seguito di un precedente *trend* in crescita (dal 34% nel 2013 al picco del 51% nel 2016), pertanto il dato medio risulta pari a 46,7%, con una dev. std. pari a 10%. Il fenomeno, circoscritto al notevole numero di fuori corso che non riescono a laurearsi nei tempi previsti per varie motivazioni (personali e non, tra cui va considerata anche la scelta non assolutamente convinta del CdS, una metodologia di studio non efficace ecc.), va sicuramente attenzionato dal CdS.

### Soddisfazione e occupabilità

L'indicatore **iC25 (percentuale di laureati complessivamente soddisfatti del CdS)** presenta una media 90,5%, con dev. std. 0,51% e trend positivo del +0,6%, con **valori superiori alle medie di Ateneo, di Area Geografica e Nazionali, evidenziando un elevato gradimento degli studenti.** Questo – come già accennato – si può mettere senz'altro in relazione con il valore positivo dell'indicatore **iC18**, in ciò indicando una **didattica che viene percepita di ottima qualità** dagli studenti, almeno da quelli che si laureano (che sono in buona parte quelli "motivati" di cui si parlava precedentemente).

### Consistenza e qualificazione del corpo docente

**iC27 (valore medio 30% e dev.std. 3,9%) e iC28 (valore medio 26% e dev.std. 3,2%) risultano entrambi in trend negativo, il primo del -19% e il secondo del -20%:** essi indicano per il CdS un **tasso molto favorevole**, con valori **sensibilmente inferiori alle medie di Ateneo, di Area geografica e Nazionali**, e possono in definitiva essere interpretati come *indicatori di efficacia*, pertanto costituiscono un **punto di forza** del CdS.

### CONCLUSIONI

Gli indicatori sopra commentati mostrano **punti di criticità**, ma anche **punti di forza** del CdS. In ogni caso, il GdR ritiene la situazione **sicuramente migliorabile**, purché si attuino in modo programmato opportune azioni correttive, come sopra evidenziato.

Il Gruppo di Riesame ritiene opportuno rimarcare come le problematiche riscontrate siano legate soprattutto alla **presenza di un gruppo abbastanza folto di immatricolati non molto motivati** (ne è prova il notevole numero di abbandoni/rinunce e/o trasferimenti) e/o **non molto preparati** (testimoniato dal basso punteggio medio ottenuto al test di accesso).

Come già evidenziato nella SMA precedente, l'andamento oscillante del numero di immatricolati dipende anche dal fatto che **una percentuale non trascurabile di immatricolati è composta da studenti che non sono riusciti ad entrare in posizione utile nelle graduatorie dei corsi di laurea che saturano il numero programmato previsto** (Ingegneria Meccanica, Ingegneria Gestionale, Ingegneria Informatica e

dell'Automazione e, dall'anno accademico 2016/17, anche Ingegneria dei Sistemi Medicali). Una percentuale non trascurabile di tali studenti, tra l'altro, non si iscrive al secondo anno né di questo, né di altri corsi di studi.

Va invece evidenziato che, ***considerando solo gli studenti iscritti al secondo anno e valutando la percentuale di studenti che hanno conseguito più di 40 CFU al primo anno, tale dato è in assoluto superiore rispetto a quello corrispondente alle altre lauree triennali erogate dal Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione e alle lauree appartenenti alla stessa classe L9 del Politecnico*** (vedi Prospetti Sintetici 2019 corrispondenti, estratti dal Cruscotto della Didattica). Il dato evidenzerebbe che ***considerando solo gli studenti che si immatricolano in modo convinto al corso di laurea in Ingegneria Elettrica gli indicatori mostrano un andamento molto positivo.***

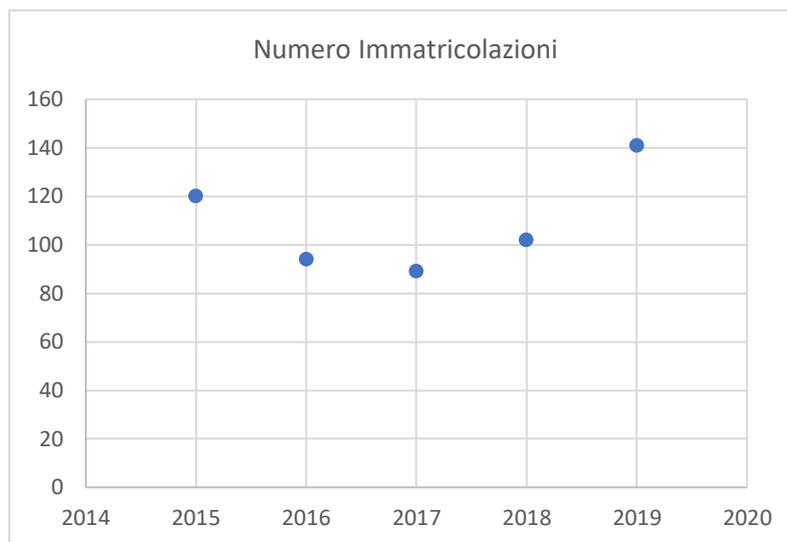
Per quanto riguarda i punti di forza del CdS, sicuramente migliorabili con opportune azioni mirate, si osservano – come sopra dettagliato – i positivi valori degli indicatori **ic05, ic06, ic06BIS, ic06TER, ic08, ic18, ic25, ic27 e ic28**, che fanno ben sperare in una crescita qualitativa ulteriore del CdS, anche se dovrà essere accompagnata dall'eliminazione o comunque almeno da una sensibile riduzione dei punti di criticità sopra descritti.

*1.2. In questa sezione viene riportato il commento agli indicatori del Cruscotto della Didattica POLIBA per analizzare lo stato generale di salute del CdS, tenendo conto dell'evoluzione nell'ultimo quinquennio*

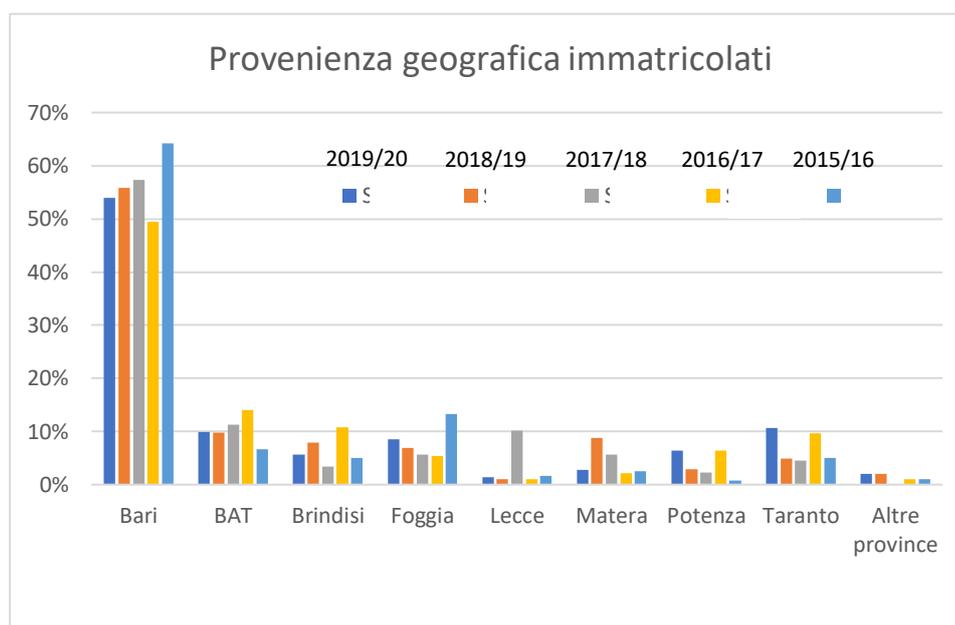
### Analisi dei dati del Cruscotto della Didattica PoliBA

Per quanto riguarda i dati in **ingresso** si osserva il seguente andamento:

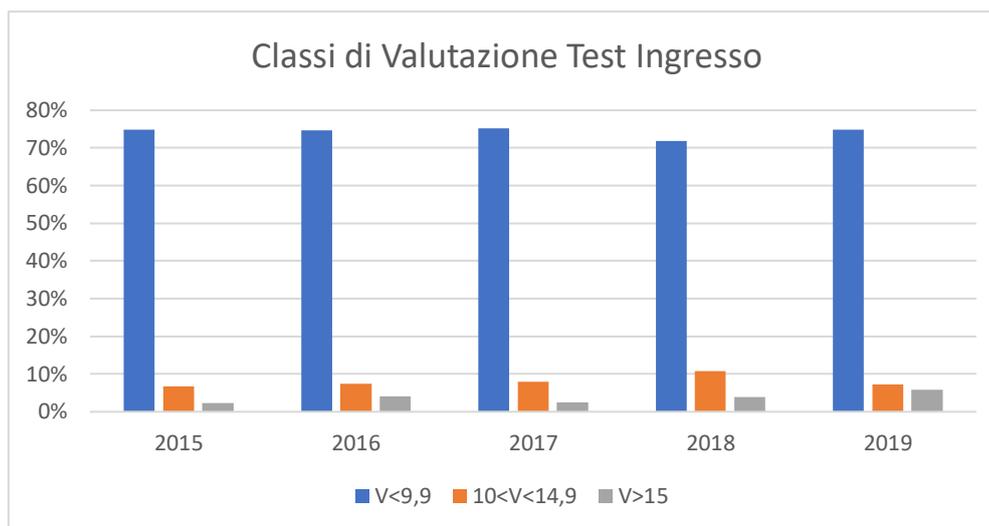
- il numero delle immatricolazioni al Corso di Laurea triennale in Ingegneria Elettrica decresce da 120 nell'AA 2015/16 fino a un minimo di 89 nell'AA 2017/18, per poi presentare un notevole trend positivo negli AA.AA. 2018/19 (102) e 2019/20 (141):



- la provenienza geografica degli immatricolati è quasi esclusivamente dalla Regione Puglia, con una interessante percentuale (passata dal 3% del 2015/16 al 10% del 2019/20) relativa alla Basilicata. Nel grafico si vede l'andamento nel tempo e per provincia delle percentuali di provenienza, in particolare si nota che la provincia di Bari presenta più della metà degli iscritti (con una punta di oltre il 60%, mentre le altre si mantengono in media al di sotto del 10%).



- per quanto riguarda le valutazioni del Test d'ingresso (T.A.I.) per gli ammessi al corso di laurea, nel grafico di seguito sono riportati gli istogrammi relativi alle classi di votazione, in percentuale rispetto al totale degli ammessi, per ogni anno accademico. Si rileva un andamento abbastanza irregolare delle classi nel tempo, ma in ogni caso le punte registrate nelle classi centrali nel 2015/16 e nel 2017/18 non si sono ripetute con la stessa intensità negli ultimi anni. In particolare, nell'AA 2018/19 si è assistito ad una distribuzione pressoché uniforme di tali votazioni, mentre nell'ultima rilevazione (2019/20) si osserva una tendenza delle valutazioni verso valori attesi medio-alti.

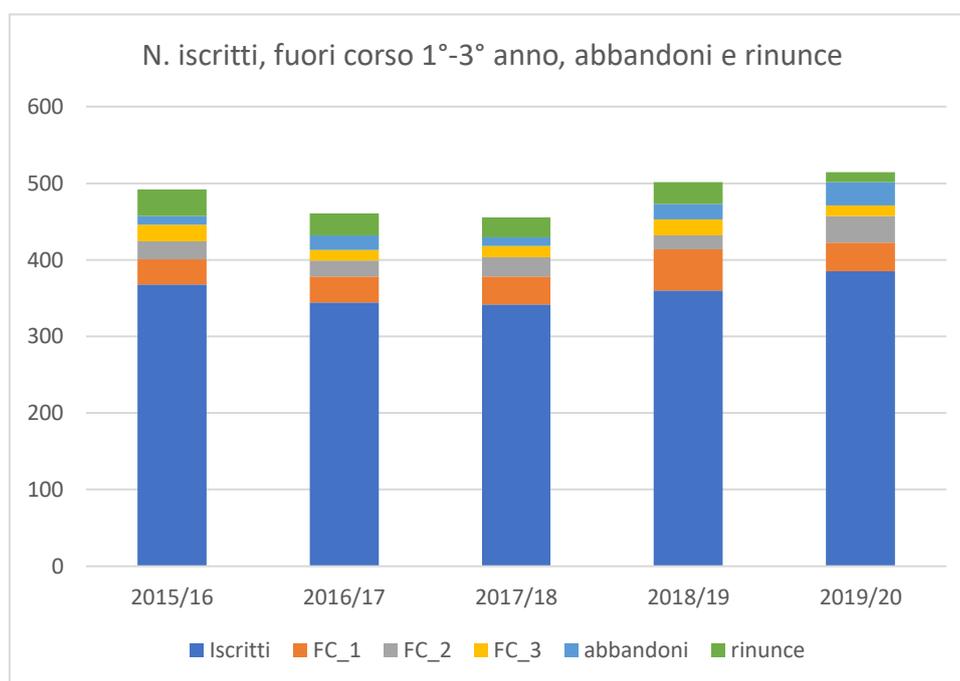


- La **percentuale di immatricolati con voto di diploma superiore a 90/100** risulta compresa, negli anni accademici osservati (2012/2013 - 2017/2018) nella fascia 29% - 41% (29.4% nell'A.A. 2018/2019, dato minimo degli ultimi anni), mentre valori tra 40% e 56% per immatricolati con voto di diploma compreso fra 71 e 89. Negli ultimi A.A. osservati, la percentuale più rilevante degli immatricolati ha conseguito la maturità tecnico industriale, seguita immediatamente da studenti con maturità scientifica, seguita da quello di altre maturità tecniche.
- I dati fanno registrare negli anni una prevalenza di **immatricolati di genere maschile** rispetto a quello femminile, che nel 2018/2019 è pari a circa il 20%, ben più che il 10% registrato nel precedente anno.

Per quanto concerne i dati relativi al **percorso**, dalla tabella di seguito riportata e dal grafico cumulativo successivo si osserva il seguente andamento:

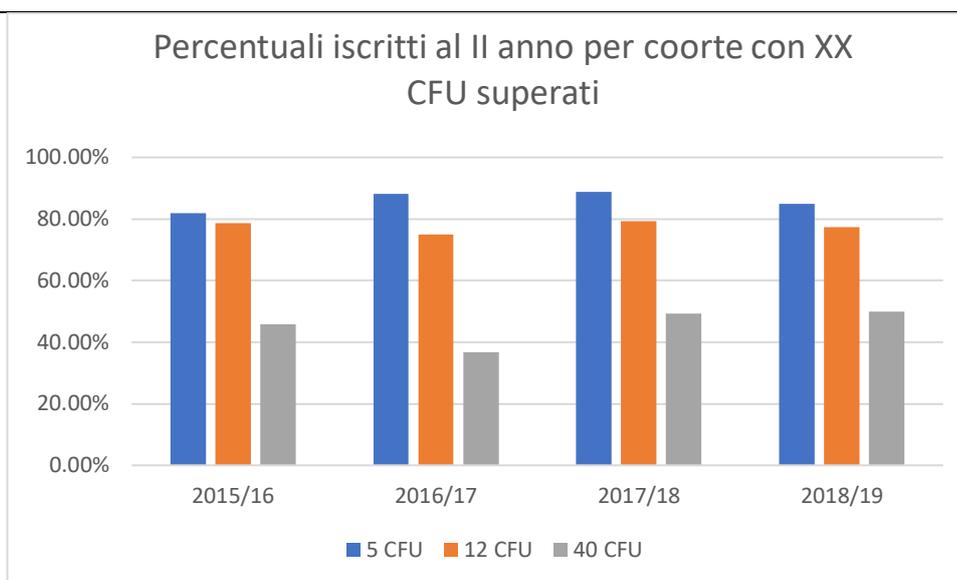
- il numero degli **studenti iscritti** appare oscillante attorno ad una media annuale di 360 con deviazione standard 16, in particolare presenta un trend più che positivo a partire dal minimo di 342 del 2017/18 per portarsi al massimo valore di 385 del 2019/20;
- il numero degli **studenti fuori corso (FC)** si mantiene pressoché inalterato, pur in forte diminuzione dal 2018/19, con una media di 39 e dev. std. di 8, limitatamente al primo anno FC, mentre per gli anni successivi 2° e 3° FC si registra, rispettivamente, un netto peggioramento (35 da 18) e un netto miglioramento (14 da 21), ma su valori medi sensibilmente al di sotto dei FC del 1° anno (rispettivamente 24 e 17, con relative dev. std. 6 e 4);
- il numero di **abbandoni e rinunce** è abbastanza stabile e complessivamente in leggero calo nell'ultimo anno di rilevazione;

Anni Accademici	Iscritti	FC_1		FC_2		FC_3		abbandoni		rinunce	
	N.	N.	%								
2015/16	368	33	6,7%	23	4,7%	22	4,5%	11	2,2%	35	7,1%
2016/17	344	34	7,4%	21	4,6%	14	3,0%	19	4,1%	29	6,3%
2017/18	342	36	7,9%	25	5,5%	15	3,3%	11	2,4%	26	5,7%
2018/19	360	54	10,8%	18	3,6%	21	4,2%	20	4,0%	28	5,6%
2019/20	385	37	7,2%	35	6,8%	14	2,7%	30	5,8%	13	2,5%
<i>media</i>	<i>360</i>	<i>39</i>	<i>8,0%</i>	<i>24</i>	<i>5,0%</i>	<i>17</i>	<i>3,5%</i>	<i>18</i>	<i>3,7%</i>	<i>26</i>	<i>5,4%</i>
<i>dev. std.</i>	<i>16</i>	<i>8</i>	<i>1,4%</i>	<i>6</i>	<i>1,1%</i>	<i>4</i>	<i>0,7%</i>	<i>7</i>	<i>1,3%</i>	<i>7</i>	<i>1,6%</i>



- le percentuali di studenti iscritti al secondo anno che hanno conseguito un determinato numero N di CFU nel primo anno sono disponibili le statistiche con N=5, 12, 40, determinate per coorte, come riportate per il CdS di Ing. Elettrica nella tabella e nella figura seguenti:

	5 CFU	12 CFU	40 CFU
2015/16	81,97%	78,69%	45,90%
2016/17	88,24%	75,00%	36,76%
2017/18	88,89%	79,37%	49,21%
2018/19	84,85%	77,27%	50,00%
<i>media</i>	<i>85,99%</i>	<i>77,58%</i>	<i>45,47%</i>
<i>dev. std.</i>	<i>2,78%</i>	<i>1,67%</i>	<i>5,26%</i>



Si evidenzia un sostanziale allineamento delle percentuali relative alle diverse coorti, testimoniato dal basso valore della deviazione standard dei dati rispetto a ciascuna media. In particolare, tali medie risultano: 86% circa per chi ha superato almeno 5 CFU; 78% circa per chi ha superato almeno 12 CFU; 45,5% circa chi ha superato almeno 40 CFU, con l'ultimo dato (relativo alla coorte 2018/19) pari al 50%. Sono questi dei dati che appaiono abbastanza soddisfacenti, anche se il CdS dovrà ancora lavorare per migliorarli ulteriormente.

- In relazione ai **CFU cumulativi su anno di corso studente**, riferiti agli anni accademici, si ha la seguente situazione:
  - aggiornata all'A.A. 2016/17 coorte 2015/16 (56,93);
  - aggiornata all'A.A. 2017/18 coorte 2016/17 (64,75);
  - aggiornata all'A.A. 2018/19 coorte 2017/18 (66,00),

evidenziando un trend crescente nel numero medio di CFU conseguiti al secondo anno per le varie coorti.

- La quota di **studenti inattivi**, per A.A. e anno di iscrizione, risulta come segue:
  - A.A. 2015/16: anno di corso 1 (33), anno di corso 2 (13), anno di corso 3 (44);
  - A.A. 2016/17: anno di corso 1 (29), anno di corso 2 (9), anno di corso 3 (31);
  - A.A. 2017/18: anno di corso 1 (20), anno di corso 2 (9), anno di corso 3 (45);
  - A.A. 2018/19: anno di corso 1 (33), anno di corso 2 (11), anno di corso 3 (41).

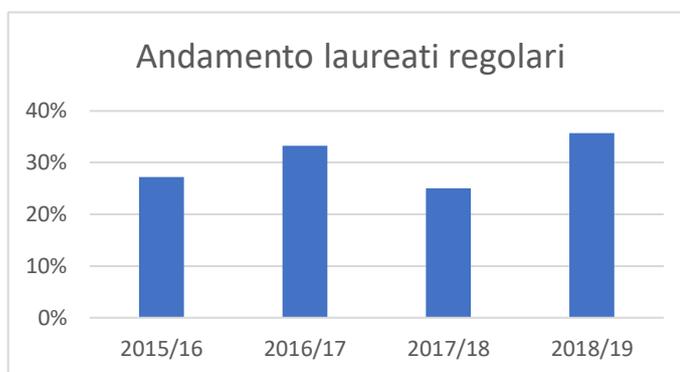
riscontrando in generale dati abbastanza stabili di studenti inattivi sugli anni di corso.

In relazione agli studenti *in uscita*, i dati **Almalaurea** sono disponibili fino all'anno 2018:

- il **tempo medio per conseguire la laurea** risulta in modo aggregato (ossia per anni più recenti e meno recenti): 2015 (4,5 anni), 2016 (4,6 anni), 2017 (5 anni), 2018 (5,3 anni), mentre considerando solo gli anni più recenti, si hanno i seguenti altri valori: 2015 (3,5 anni), 2016 (3,4

anni), 2017 (3,3 anni), 2018 (3,5 anni), segno del raggiungimento di un livello soddisfacente degli obiettivi di riduzione del tempo di laurea;

- il **numero complessivo di laureati** in Ingegneria Elettrica per anno solare è 2015 (44), 2016 (42), 2017 (40), 2018 (42), e si osserva un numero annuale di laureati abbastanza stabile;
- le **valutazioni medie** registrate negli anni risultano: nel 2015 (media esami 25,7, media voto finale 101), nel 2016 (media esami 25,5 media voto finale 100), nel 2017 (media esami 25,4, media voto finale 101) nel 2018 (media esami 24,1, media voto finale 96), osservando in generale stabilità in entrambe le tipologie di media fino al 2017 (con valori superiori ai dati d'Ateneo e nazionali), con un decremento per entrambe nel 2018;
- le **percentuali di laureati in corso** sono infine rappresentate nella figura seguente:



In cui si osserva un incremento della percentuale di laureati regolari mantenendosi comunque al di sotto delle medie d'Ateneo e nazionale.

- L'indagine sul **livello di soddisfazione dei laureati**, condotta su un campione di intervistati pari a 47, (circa la totalità dei 50 laureati registrati per l'anno solare 2018), mostra infine che:
  - il 95% degli studenti in corso ha frequentato più del 75% degli insegnamenti previsti (dato Ateneo: 78%)
  - il 95% ha ritenuto il carico di studio adeguato alla durata del corso (dato Ateneo: 80%)
  - il 90% ha ritenuto l'organizzazione degli esami soddisfacente (dato Ateneo: 82%)
  - l'85% è in generale soddisfatto del rapporto con i docenti (dato Ateneo: 79,5%)
  - il 100% è complessivamente soddisfatto del CdS (dato Ateneo: 91%)
  - l'85% si iscriverebbe di nuovo allo stesso CdS (dato Ateneo: 77%)

## 2. SINTESI DEI CONTENUTI DELLA RELAZIONE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI/STUDENTI

In questa sezione viene riportata una sintesi dei contenuti della Relazione delle Commissioni Paritetiche Docenti/Studenti, con particolare riferimento alle analisi condotte e ai punti di forza e di debolezza del CdS.

Si consiglia di articolare questa sezione in 4 sottosezioni (max 500 caratteri a sottosezione):

2.1 Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS

2.2 L'esperienza dello studente

2.3 Risorse del CdS

2.4 Monitoraggio e revisione del CdS

secondo i contenuti del Documento ANVUR "Accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari Linee Guida (AVA 2.0, 5 maggio 2017) capitolo 9.2. "Requisiti di qualità dei corsi di studio"

Fonti: RELAZIONE ANNUALE CPDS 2019 DEI – CDS ELETTRICA; SMA 2019; SINTESI INDICATORI ANVUR 2020; PIANO TRIENNALE POLIBA 2019-2021; SCHEDE INDICATORI D'ATENEIO (aggiornamento febbraio 2020)

### **2.1 Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS**

- La CPDS ritiene che i **risultati dell'apprendimento attesi siano descritti in maniera esaustiva** nella sezione A della scheda SUA-CDS. La Commissione ritiene che vi sia, in generale, una **buona rispondenza tra obiettivi formativi del CdS e il regolamento didattico vigente**. Si conferma **l'incremento del numero dei laureati nell'anno solare 2018**, che si ritiene **collegabile alle azioni messe in atto dal CdS** in conformità con le linee guida definite a livello di Dipartimento.
- La CPDS propone, al fine di ridurre i tempi di laurea: 1) **Rafforzamento di azioni di peer tutoring, sostegno alla didattica, monitoraggio degli esiti delle attività didattiche, revisione dei programmi e delle modalità di esame**; 2) **Analisi dei carichi didattici degli insegnamenti** tenendo comunque chiaramente presente l'esigenza di assicurare la qualità dello stesso percorso formativo in ordine alla figura professionale di riferimento del CdS.

### **2.2 L'esperienza dello studente**

#### **2.2.1 – Punti di forza**

- Rispetto all'analisi sui questionari relativi all'A.A. 2017/2018, la CPDS ha rilevato un **netto miglioramento della valutazione** relativa ai quesiti A, C e D, rispettivamente sull'insegnamento (conoscenze preliminari), sul materiale didattico e sulle modalità d'esame. I valori relativi al Docente sono stabili, ad eccezione di un lieve peggioramento sul rispetto degli orari e un discreto miglioramento sull'utilità delle attività didattiche diverse dalle lezioni.
- Per i Frequentanti 58 insegnamenti su 94 presentano un **parametro di "eccellenza"**, mentre solo 6 insegnamenti hanno un parametro di **criticità globale**.
- **Elevata soddisfazione dei laureati 2018:**
- **Elevata frequenza**, che può essere interpretata come indicativa dell'interesse mostrato dagli studenti per i contenuti erogati negli insegnamenti del CdS.
- Elevata **valutazione complessiva del carico di studi accettabile**, salita al 95.0% dal precedente 78.9%, pertanto la CPDS ritiene **molto efficaci le azioni poste in essere dal CdS**;
- **Valutazione globalmente positiva dell'organizzazione degli esami**: pur rimanendo sempre nettamente maggiore del dato d'Ateneo, è comunque in leggera flessione (90% contro il precedente 94,7%), su cui bisogna approfondire;
- **Valutazione del rapporto con i docenti in miglioramento** rispetto al dato dell'anno precedente (85% rispetto al 79%), mantenendosi sempre decisamente superiore al dato di Ateneo;
- **Decisamente positiva la soddisfazione complessiva del corso di studi** (100%,) con un dato migliore di quello già alto di Ateneo (91.4%) e di quello proprio dell'anno precedente (94.7%);

- **L'85% dei laureati si iscriverebbe di nuovo allo stesso CdS nello stesso Ateneo**, e lo 0% si iscriverebbe allo stesso CdS in altro Ateneo, segno dell'efficacia delle azioni messe in campo dal CdS;
- La Commissione ritiene **estremamente positivo l'inserimento di tirocini**, che risultano obbligatori su tutta la filiera.
- In relazione all'analisi e alla valutazione dei **programmi di insegnamento in termini di congruità con l'impalcatura formativa** del CdS e assenza di sovrapposizioni tra i differenti insegnamenti, la Commissione ritiene che il **lavoro svolto nell'ambito del CdS** in tal senso sia, a un primo livello, **sufficiente a garantire la rispondenza agli obiettivi generali del corso** e a fornire una robusta conoscenza di base ai laureati. Le criticità evidenziate per i singoli insegnamenti in merito al **formato della scheda di insegnamento** sono stati peraltro risolti.
- La CPDS ritiene che i metodi di **accertamento delle conoscenze** previsti dal corso di studio e le **modalità di verifica dell'apprendimento** dei singoli corsi di insegnamento siano **adeguati** a verificare le conoscenze acquisite dagli studenti.
- La Commissione rileva un **deciso incremento nel tasso degli occupati** che nell'attività lavorativa utilizzano in maniera elevata le competenze acquisite con la laurea, pari al 50.0%, superiore rispetto al dato di Ateneo (31.3%)
- La Commissione rileva che la **copertura degli insegnamenti** del CdS è stata realizzata nella **quasi totalità con docenti di ruolo del Politecnico**. La rilevazione delle opinioni degli studenti conferma, con una **valutazione globale molto positiva**, la **qualità della docenza**, confermando quanto già emerso nelle valutazioni relative ai due A.A. precedenti a quello in esame.

#### 2.2.2 – Punti di criticità

- La percentuale di laureati che hanno studiato all'estero con Erasmus o altri Programmi dell'Unione Europea è stata ed è tutt'ora **molto bassa** per il CdS, per cui occorre che il Gruppo di Gestione **agisca opportunamente con azioni mirate**.
- La CPDS esorta il coordinatore e il GdG del CdS a coordinarsi con i docenti titolari per **risolvere le criticità segnalate**, in particolare: 1) per il corso Fisica Generale Mod. A Classe H si raccomanda di verificare se gli studenti posseggano le sufficienti conoscenze preliminari; 2) per il corso Macchine Elettriche si raccomanda di verificare che il carico didattico sia congruo con i crediti assegnati; 3) per il corso Fisica Generale Mod. A Classe H si raccomanda di verificare la consistenza del materiale didattico.
- La CPDS esorta a **monitorare con attenzione** i seguenti insegnamenti, che presentano un **parametro di criticità globale** e ad **individuare**, con i relativi docenti, **azioni correttive** al fine di ridurre le criticità: 1) Analisi Matematica Mod. B Classe B; 2) Analisi Matematica Mod. A e B Classe H; 3) Analisi Matematica Mod. B Classe L; 4) Economia ed organizzazione aziendale Classe A; 5) Fisica Generale Mod. A Classe H; 6) Fisica Generale Mod. A Classe I; 7) Fisica dell'Elettromagnetismo e dell'ottica; 8) Economia ed organizzazione aziendale Classe I; 9) Geometria ed Algebra Classe B; 10) Geometria ed Algebra Classe H; 11) Informatica per l'Ingegneria Classe I; 12) Informatica per l'Ingegneria Classe A; 13) Informatica per l'Ingegneria Classe E.
- La Commissione auspica una revisione organica dei programmi degli insegnamenti in modo da favorire **l'inserimento di maggiori esperienze pratiche e di laboratorio**, ponendo tuttavia particolare attenzione al numero di crediti globali per insegnamento, adoperando ad esempio il laboratorio **OML-Open Multi Lab**, finanziato con fondi regionali, destinato ad attività di orientamento, tirocinio, esperienze dirette di laboratorio sperimentale al servizio delle attività didattiche del CDS.
- La Commissione rileva che rimane ancora **irrisolto il problema degli studenti fuori corso**: il CdS è **esortato a indagare e monitorare le cause**.

- Le **principali criticità** rilevate dalla CPDS sono: A) **Limitata attrattività del CdS da parte di studenti stranieri**; B) **Limitata propensione degli studenti del CdS a partecipare ad attività all'estero**. Occorre quindi considerare **azioni correttive** opportune.

### **2.3 Risorse del CdS (infrastrutture e attrezzature didattiche)**

- **Aule**: la valutazione positiva è globalmente elevata = 80.0% (10.0% “sempre o quasi sempre” + 70.0% “spesso adeguate”). Tuttavia **si ritiene ancora elevata la percentuale di risposte che segnalano l'inadeguatezza delle aule**, globalmente pari al 20.0%.
- **postazioni informatiche**: la valutazione positiva al 27.8%, dato in **netto peggioramento** rispetto al 47.4% del 2018, ed inferiore anche rispetto al valore di Ateneo. Si ritiene **elevata la percentuale relativa alla risposta “presenti ma in numero non adeguato”** (36.8%). La CPDS esorta il CdS ad **intervenire prontamente per l'analisi delle cause**.
- **Attrezzature per altre attività didattiche**: la valutazione è **globalmente positiva** (90%), in aumento rispetto a quanto rilevato dai questionari dei laureati 2017. Si ritiene limitata, ma **migliorabile la percentuale globale di risposte che segnalano un'inadeguatezza** delle attrezzature in esame, pari al 10.0% (“raramente adeguate”).

### **2.4 Monitoraggio e revisione del CdS**

- La CPDS prende atto che il CdS ha **tenuto in debito conto ed ha implementato** le indicazioni e le raccomandazioni espresse dalla Commissione stessa nella precedente relazione. Considerando che le azioni correttive risultano ancora in corso, la Commissione esorta il CdS a **continuare nella direzione già intrapresa**, non ravvisando, al momento, la necessità di fornire ulteriori proposte migliorative.
- Le **principali criticità**, che permangono rispetto alla precedente relazione, sono: A) **Limitata attrattività del CdS da parte di studenti stranieri**; B) **Limitata propensione degli studenti del CdS a partecipare ad attività all'estero**. Occorre considerare **azioni correttive** opportune: per il punto A) bisogna prevedere azioni correttive, che al momento non sono esplicitate nel documento. Per il punto B), invece, le azioni messe in atto hanno fornito primi risultati utili, sebbene limitati.
- La CPDS propone che il CdS Istituisca una **procedura di monitoraggio sia del “tirocinio” sia dell'attività “tesi di laurea”**, da realizzarsi tramite questionario, che il laureando dovrà compilare all'atto della consegna della tesi di laurea in segreteria, ossia alla fine del percorso formativo. Il questionario potrà essere definito dallo stesso CdS.
- La Commissione propone al Coordinatore del CdS di prestare **particolare attenzione** ai seguenti aspetti: 1) verifica dell'indicazione all'interno di tutte le “schede insegnamento” **dell'orario di ricevimento del docente**; 2) verifica dell'indicazione all'interno di tutte le “schede insegnamento” degli **obiettivi formativi** secondo le linee guide fornite dal PQA e delle **modalità di accertamento della conoscenza**.

### 3. AZIONI DI MIGLIORAMENTO DA INTRAPRENDERE CON RIFERIMENTO AD INDICATORI CRITICI EVIDENZIATI

In questa sezione vengono riportate le azioni proposte in relazione alle eventuali criticità identificate dal CdS nella precedente Sezione 1 e dalla Commissione Paritetica nella sua relazione sintetizzate nella precedente Sezione 2 risolvibili a livello di CdS. Eventuali azioni di miglioramento risolvibili a livello di struttura didattica o di Ateneo vanno indicate nella Sezione 4.

Indicare la denominazione dell'indicatore critico (o degli indicatori), l'azione da intraprendere, la tempistica di realizzazione, il responsabile, l'indicatore per misurarne l'efficacia, ecc.

Il quadro seguente è da duplicare per ciascuna azione proposta

<b>Obiettivo n.</b>	<b>n.1/RRA-2019: MIGLIORAMENTO ATTRATTIVITA' DEL CDS</b>
<b>Indicatore/i di riferimento del Cruscotto (ANVUR/ATENE0)</b>	Numero di immatricolati iC99a; rapporto medio iscritti regolari/iscritti iC00f; percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno iC21.
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	Si riscontra, dall'analisi dei diversi indicatori sopra citati, una criticità di scelta "non convinta", o meglio non adeguatamente motivata, del CdS da parte degli studenti (dovuta probabilmente alla scarsa attrattività "percepita" del CdS o anche al dirottamento su di esso di studenti non ammessi ad altri CdS per limiti di capienza), il che porta fatalmente ad una qualità degli studenti in ingresso non molto alta, almeno per la parte non motivata.
<b>Azioni da intraprendere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziamento delle attività di orientamento in ingresso, con l'illustrazione in maniera approfondita dell'offerta formativa e dei notevoli sbocchi professionali del CdS, anche con riferimento all'intera filiera LT+LM di Ingegneria Elettrica.</li> <li>• Ulteriori attività di orientamento potranno comprendere incontri nelle scuole o nelle Giornate di Orientamento con rappresentanti aziendali e con laureati dello stesso CdS già affermati nel mondo del lavoro, al fine di illustrare le competenze elettriche richieste dalle aziende e le notevoli opportunità occupazionali.</li> <li>• In particolare, si cercherà di operare nelle scuole secondarie superiori con azioni mirate di orientamento sui vantaggi e sulle opportunità del CdS verso studenti, docenti e famiglie.</li> <li>• Potrà essere previsto un "Progetto Scuola" ad hoc con corsia preferenziale per Ing. Elettrica, del tipo dell'analogo progetto sulla sede di Taranto o anche del "Progetto Geometri" per il CdS di Ing. Civile e Ambientale;</li> <li>• Sarà promosso presso il Senato e CdA un potenziamento dei corsi di azzerramento.</li> </ul>
<b>Indicatore di riferimento</b>	Gli indicatori di riferimento riguarderanno, per le attività d'orientamento in ingresso, quelli relativi alle immatricolazioni e al proseguimento al II anno (Numero di immatricolati iC99a; rapporto medio iscritti regolari/iscritti iC00f; percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno iC21).
<b>Responsabilità</b>	Il Gruppo di Gestione sarà responsabile delle azioni da svolgere, con il coordinamento del Coordinatore del CdS; nell'ambito dello stesso GdG la rappresentanza studentesca avrà il compito di far da portavoce delle esigenze, criticità e feedback degli studenti.
<b>Risorse necessarie</b>	Docenti e personale TAB che si impegneranno su base volontaria per gli scopi e le attività sopra citati; risorse strumentali portatili e on-line per l'orientamento fuori sede; finanziamento da parte del DEI ovvero del CdA per ogni supporto che si richiedesse utile acquistare e mettere a disposizione del CdS.
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	Si stima in un biennio la messa a punto e la completa realizzazione di tutti gli interventi sopra descritti, mentre la verifica dei risultati non potrà che avvenire nel biennio successivo, dopo un monitoraggio quinquennale (compreso l'anno accademico in corso) degli indicatori di riferimento sopra citati.

<b>Obiettivo n.</b>	<b>n.2/RRA-2019: MIGLIORAMENTO PRODUTTIVITA' STUDENTI</b>
<b>Indicatore/i di riferimento del Cruscotto (ANVUR/ATENE0)</b>	<i>Percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno iC21; percentuale di studenti prosegue gli studi in altri corsi di laurea dell'Ateneo iC23; percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni iC24</i>
<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	<i>Difficoltà a superare gli esami e quindi ritardi di laurea o addirittura abbandoni al II anno, o anche dopo N+1 anni.</i>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dovranno essere potenziate le attività di tutoraggio (convenzionale e "peer tutoring"), al fine di assistere maggiormente gli studenti a superare le lacune.</li> <li>• Al fine di evitare la dispersione degli studenti dopo il I anno, potranno essere utili, a partire già dal II anno, organizzare incontri degli studenti con professionisti, rappresentanti aziendali, ingegneri dei reparti R&amp;S aziendali, ex studenti laureati assunti da grandi aziende, anche estere ecc., che illustrino contenuti e potenzialità del CdS, insieme alle notevoli prospettive occupazionali.</li> <li>• Come da proposta della CPDS, potranno essere rafforzati i contratti SASD (sostegno alla didattica), il monitoraggio degli esiti delle attività didattiche, la eventuale revisione dei programmi e delle modalità di esame. Inoltre potrà essere necessaria l'analisi dei carichi didattici degli insegnamenti, tenendo comunque presente l'esigenza di assicurare la qualità dello stesso percorso formativo in ordine alla figura professionale di riferimento del CdS.</li> <li>• Nell'ottica di prevenire l'accumulo di ritardi nella prosecuzione del percorso formativo degli studenti, il CdS dovrà adoperarsi per superare le criticità segnalate nelle percentuali di superamento degli esami.</li> <li>• Al fine di prevenire gli abbandoni, potranno essere svolte attività di orientamento in itinere (ad es. con interventi mirati al II e al III anno, sia in aula tramite i docenti di filiera LT-LM, sia con seminari anche esterni con rappresentanti di aziende dei settori interessati).</li> <li>• I docenti del CdS dovranno adoperarsi per favorire la <u>conclusione del corso di studio nei tempi previsti</u> (ad esempio istituendo più appelli d'esame per fuori corso, incrementando le ore di ricevimento studenti, incrementando le azioni di tutoraggio ecc.).</li> </ul>
<b>Indicatore di riferimento</b>	<p><i>Gli indicatori di riferimento riguarderanno, per le attività di tutoraggio al I anno, quelli riguardanti il proseguimento al II anno (Rapporto medio iscritti regolari/iscritti iC00f; percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno iC21).</i></p> <p><i>Per quel che concerne le attività per prevenire gli abbandoni in corso o dopo N+1 anni, e comunque per ridurre in numero di fuori corso o inattivi, gli indicatori di riferimento da monitorare saranno i citati iC23 e iC24, nonché i dati del Cruscotto della Didattica sugli abbandoni e sugli studenti inattivi.</i></p>
<b>Responsabilità</b>	<i>Il Gruppo di Gestione sarà responsabile delle azioni da svolgere, con il coordinamento del Coordinatore del CdS; nell'ambito dello stesso GdG la rappresentanza studentesca avrà il compito di far da portavoce delle esigenze, criticità e i feedback degli studenti.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Docenti e personale TAB che si impegneranno su base volontaria per gli scopi e le attività sopra citati; finanziamento da parte del DEI ovvero del CdA per ogni supporto che si richiedesse utile acquistare e mettere a disposizione del CdS.</i>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<i>Si stima in un biennio la messa a punto e la completa realizzazione di tutti gli interventi sopra descritti, mentre la verifica dei risultati non potrà che avvenire nel biennio successivo, dopo un monitoraggio quinquennale (compreso l'anno accademico in corso) degli indicatori di riferimento sopra citati.</i>

<b>Obiettivo n.</b>	<b>n.3/RRA-2019: MIGLIORAMENTO INDICI DI INTERNAZIONALIZZAZIONE DEL CDS</b>
<b>Indicatore/i di riferimento del Cruscotto (ANVUR/ATENE0)</b>	<i>Indicatore iC10 (percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso); indicatore iC11 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero); indicatore iC12 (Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero).</i>

<b>Problema da risolvere Area da migliorare</b>	<p><i>Si riscontra, dall'analisi CPDS degli indicatori sopra citati anche su base pluriennale: A) una limitata attrattività del CdS da parte di studenti stranieri; B) una limitata propensione degli studenti del CdS a partecipare ad attività all'estero. Infatti, la Commissione rileva che la percentuale di laureati che hanno studiato all'estero con Erasmus o altri Programmi dell'Unione Europea è stata ed è tutt'ora molto bassa per il CdS, per cui occorre agire opportunamente.</i></p> <p><i>In effetti, il numero di laureati che ha trascorso un periodo di studio all'estero non ha mai superato le poche unità, con un numero di CFU conseguiti all'estero percentualmente non molto dissimile (restando comunque inferiore) dai valori medi dell'Ateneo, dell'Area Geografica e Nazionale. Va osservato che, dall'analisi dei dati Erasmus, il numero di studenti appartenenti alla Laurea Magistrale che ha trascorso un periodo di studio all'estero è decisamente superiore, indice del fatto che probabilmente gli studenti preferiscono affrontare il periodo di studio all'estero con una preparazione più robusta. Anche questo dato è omogeneo con le considerazioni di cui all'Obiettivo 1: a livello di triennale la presenza di molti studenti non motivati incide molto sugli indicatori, mentre il gruppo degli studenti più motivati passa quasi in blocco alla Magistrale e quindi fa sì che a quel livello gli indicatori siano decisamente migliori.</i></p>
<b>Azioni da intraprendere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Si propone di potenziare l'orientamento sulle attività da poter svolgere all'estero, riguardanti in primis lo studio delle discipline curricolari, ma anche e soprattutto quelle extracurricolari offerte dalle sedi ospitanti estere, con l'obiettivo di stimolare gli studenti affinché possano cogliere tali grandi opportunità di crescita personale, culturale e formativa.</i></li> <li>• <i>Ci si pone altresì come obiettivo quello di incentivare gli studenti ad effettuare attività di tirocinio e tesi all'estero, coinvolgendo soprattutto gli studenti che intendono fermare la loro carriera accademica al termine del conseguimento del titolo Triennale. Questo potrà permettere loro di possedere, già al termine del primo ciclo di formazione accademica, conoscenze più tecniche che potranno offrire loro possibilità lavorative più corpose in futuro, oltre che magari portarli ad un cambiamento di idee volto alla prosecuzione della formazione accademica, al fine di migliorare ulteriormente, in maniera accademica e più teorica, le capacità tecniche e pratiche acquisite in una esperienza all'estero.</i></li> <li>• <i>In tal modo, si intraprenderebbe anche una <u>attività di inclusione</u> non solo verso gli studenti che regolarmente seguono i corsi e restano informati su quanto concerne il CdS di appartenenza, ma anche verso gli studenti citati nel punto precedente, che il più delle volte sono poco interessati alle varie attività extra offerte al corpo studentesco, perché il più delle volte si tratta di studenti lavoratori, la cui condizione magari li ha portati a diventare fuori corso.</i></li> <li>• <i>Prevedere l'incremento di SSD all'interno dell'ambito delle materie Affini/Integrative, al fine di consentire il riconoscimento di insegnamenti superati all'estero, e in generale lavorare all'aumento di flessibilità dello stesso Ordinamento e del Regolamento Didattico.</i></li> <li>• <i>Prevedere una sorta di eventuale premialità per chi ha effettuato un'esperienza all'estero, ai fini della valutazione della prova finale.</i></li> </ul>
<b>Indicatore di riferimento</b>	<p><i>Gli indicatori di riferimento saranno gli stessi sopra menzionati: Indicatore iC10 (percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso); indicatore iC11 (Percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero); indicatore iC12 (Percentuale di studenti iscritti al primo anno del corso di laurea che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero).</i></p>
<b>Responsabilità</b>	<p><i>Il Gruppo di Gestione sarà responsabile delle azioni da svolgere, con il coordinamento del Coordinatore del CdS; nell'ambito dello stesso GdG la rappresentanza studentesca avrà il compito di far da portavoce delle esigenze, criticità e i feedback degli studenti.</i></p>
<b>Risorse necessarie</b>	<p><i>Docenti che si impegneranno su base volontaria per gli scopi e le attività sopra citati; risorse strumentali portatili e on-line per l'orientamento fuori sede; finanziamento da parte del DEI ovvero del CdA per ogni supporto che si richiedesse utile acquistare e mettere a disposizione del CdS.</i></p>
<b>Tempi di esecuzione e scadenze</b>	<p><i>Si stima in un biennio la messa a punto e la completa realizzazione di tutti gli interventi sopra descritti, mentre la verifica dei risultati non potrà che avvenire nel biennio successivo, dopo un</i></p>

	<i>monitoraggio quinquennale (compreso l'anno accademico in corso) degli indicatori di riferimento sopra citati.</i>
--	--

#### 4. CRITICITÀ NON RISOLVIBILI A LIVELLO DI CORSO DI STUDIO

Segnalare eventuali criticità che possono essere risolte a livello di struttura didattica (Dipartimento/Facoltà) o di Ateneo, delimitandole e definendole in modo concreto e suggerendo possibili azioni. Si raccomanda di non stilare dei meri "cahiers de doléance" ovvero degli elenchi di rimostranze.

##### 4.1 Segnalazione di eventuali criticità affrontabili solo dalla struttura didattica (Dipartimento) (max 1000 caratteri)

- Definizione di un calendario degli incontri con le Parti Interessate a livello di Dipartimento (DEI).
- Uniformità delle pagine web di CdS all'interno del DEI e armonizzazione con il sito POLIBA.
- Miglioramento della pagina web di Dipartimento soprattutto per quello che riguarda le informazioni riguardanti l'internazionalizzazione. In dettaglio non risulta essere presente sul sito web del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione la pagina web relativa al programma Erasmus.

##### 4.2 Segnalazione di eventuali criticità affrontabili solo a livello di Ateneo (max 1000 caratteri)

- La carenza delle conoscenze di base degli immatricolati alla laurea in Ingegneria Elettrica può essere affrontata solo a livello di Ateneo con azioni mirate al supporto degli studenti che hanno ottenuto un punteggio al test di accesso di settembre (TAI standard) e novembre (TAI straordinario) compreso tra 2 e 7.
- Azioni per il monitoraggio dello svolgimento omogeneo (per contenuti e per modalità) dei corsi comuni.
- Miglioramento delle risorse infrastrutturali per la didattica, in linea con quanto raccomandato dalla CPDS a seguito dell'analisi dei dati. In particolare:
  - Aule: E' ancora elevata la percentuale di risposte che segnalano l'inadeguatezza delle aule, globalmente pari al 20.0%.
  - Postazioni informatiche: Si ritiene elevata la percentuale relativa alla risposta "presenti ma in numero non adeguato" (36.8%).
  - Attrezzature per altre attività didattiche: la valutazione è globalmente positiva (90%), in aumento rispetto a quanto rilevato dai questionari dei laureati 2017. Si ritiene limitata da parte della CPDS, ma migliorabile la percentuale globale di risposte che segnalano un'inadeguatezza delle attrezzature in esame, pari al 10.0% ("raramente adeguate").