

PARTE GENERALE (parte comune per tutte le relazioni)

Denominazione del Corso di Studio: Corso di laurea in INGEGNERIA DEI SISTEMI AEROSPAZIALI

Classe: L9-L8 Interclasse delle lauree in INGEGNERIA INDUSTRIALE E INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

Sede: Politecnico di Bari

Dipartimento: Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM)

Primo anno accademico di attivazione: A. A. 2015-2016 (ord. DM 270/04)

Composizione Commissione Paritetica (indicare la composizione della CPDS)

Prof. Carbone Giuseppe (Presidente)

Prof.ssa Casavola Katia (componente)

Prof. Digiesi Salvatore (componente)

Prof. Messeni Petruzzelli Antonio (componente)

Prof. Palumbo Gianfranco (componente)

Prof. Oresta Paolo (componente supplente)

Sig.ra Minosa Miriana (Rappresentante gli studenti – LISA)

Sig. Sportelli Alessandro (Rappresentante gli studenti – LIM)

Sig. Giacobbe Federico (Rappresentante gli studenti - LIG)

Ing. Francesca Ruospo (Rappresentante gli studenti) – dimissionaria

Ing. Giancarlo Manco (Rappresentante gli studenti) - decaduto

Inoltre, sono stati consultati i Coordinatori dei CdS e altri studenti rappresentanti nel CdD del DMMM.

Si osserva che: la componente studentesca partecipa all'analisi dei dati nel chiarire alcuni punti interpretativi dei questionari degli studenti. Inoltre, ha espresso parere in merito alle eventuali azioni di miglioramento da intraprendere, come di seguito riportato.

La Commissione è stata designata nel Consiglio di Dipartimento del 19 ottobre 2018 per quanto riguarda la parte docente. La componente studentesca è stata individuata a seguito di votazioni: prima votazione del 13 novembre 2018; successive votazioni per sostituire gli studenti dimissionari o decaduti, poiché laureati. Attualmente sono in fase di indizione nuove votazioni per individuare due nuovi rappresentanti.

La Commissione si è riunita nell'anno 2019 nelle date di seguito riportate. La discussione degli argomenti indicati negli OdG ha consentito di elaborare le considerazioni riportate nei quadri delle sezioni di questa relazione.

Riunione del 17 gennaio 2019

1. Comunicazioni del Presidente sull'incontro con la Commissione Didattica del DMMM 2. Discussione dell'Audit del PQA

Riunione del 24 gennaio 2019

1. Revisione della Relazione Annuale a seguito dell'Audit del PQA

Riunione del 4 febbraio 2019

1. Riesame Ciclico dei CdS e osservazioni della CDPS.

Riunione del 8 maggio 2019

1. Nomina nuovo rappresentante degli studenti.
2. Analisi della Relazione del NdV del 30 aprile 2019 dal titolo "Modalità e risultati della rilevazione delle Opinioni degli Studenti".
3. Monitoraggio azioni proposte nella Relazione Annuale.
4. Comunicazioni e segnalazioni da parte degli studenti.

Riunione del 18 novembre 2019

1. Nomina nuovi rappresentanti degli studenti.
2. Recepimento documentazione (Relazione del NdV, rilevamento opinione studenti, rapporti di riesame)
3. Predisposizione lavori per preparazione Relazione Annuale
4. Comunicazioni e segnalazioni da parte degli studenti.

Riunione del 26 novembre 2019

1. Discussione risultati preliminari relativi all'analisi dei questionari della didattica
2. Comunicazioni e segnalazioni da parte degli studenti.

Riunione del 6 dicembre 2019

1. Analisi dei dati provenienti dagli indicatori Alma Laurea, indicatori AVA, questionari degli studenti aggiornati. I dati sono stati statisticamente elaborati dai componenti della CPDS
2. Analisi dei dati elaborati e discussione su alcune criticità.

A valle degli incontri in cui la CPDS si è riunita, la CPDS ritiene opportuno rinnovare il suggerimento presentato nella precedente Relazione Annuale per quanto riguarda la creazione di **"un gruppo di lavoro di ateneo che, sulla base di input forniti da questa e dalle altre CPDS, elabori una metodologia di analisi statistica accurata**, capace cioè di non perdere dettagli significativi per la completa comprensione delle informazioni raccolte dagli indicatori. In questo modo, tutte le CPDS avrebbero la possibilità di incrociare in modo più rigoroso e proficuo le informazioni provenienti

dagli indicatori con i documenti disponibili (SMA, SUA, Rapporti di Riesame, ecc.) e soprattutto con gli esiti dei colloqui diretti con gli studenti e i loro rappresentanti.

La CPDS ritiene inoltre che tale analisi, uniformata per tutti i CdS, possa, con differente livello di dettaglio, consentire al CdS di avere informazioni utili da poter fornire al singolo docente di ogni corso.

La CPDS auspica che questo tipo di analisi sia il più possibile omogenea per tutti i corsi di studio, o almeno per quelli con le stesse caratteristiche (triennale/magistrale), e dunque che la definizione degli strumenti e degli indici da valutare avvenga a livello di Ateneo. La definizione di una metodologia di analisi statistica accurata e omogenea per tutti i CdS non deve tuttavia precludere la possibilità di accesso ai dati raccolti attraverso i questionari della didattica nel loro formato integrale (sia alla CPDS che al CdS ed al GdR).

La CPDS ritiene inoltre che qualsiasi azione di miglioramento parta dalla possibilità, da parte di ciascun docente, di conoscere i risultati ottenuti dai questionari della didattica nei tempi e nei modi opportuni. Compatibilmente con la tempistica necessaria alla raccolta ed alla digitalizzazione (se cartacei) dei questionari, i risultati raccolti nell'A.A. N dovrebbero essere resi disponibili ai docenti prima dell'inizio dell'A.A. N+1, in modo da dare la possibilità al docente di modificare (migliorare) le modalità di erogazione dei propri corsi.

PARTE SPECIFICA PER I CDS

1. VALUTAZIONE DELLA QUALITA' DELLE ATTIVITA' DI EROGAZIONE DELL'OFFERTA FORMATIVA

1.1 Analisi della situazione

Analisi dell'opinione degli studenti

Le rilevazioni delle opinioni degli studenti fanno riferimento ai dati raccolti nei corsi d'insegnamento tenuti durante l'A.A. 2018-19. I questionari dell'Osservatorio della Didattica sono stati somministrati tramite il Portale Esse3 a tutti gli studenti prima di prenotarsi all'appello. Su 30 insegnamenti, sono stati compilati 1175 questionari. Per quanto riguarda metodi alternativi di audizione degli studenti e dei loro rappresentanti finalizzati a raccogliere trasversalmente l'opinione, si ricorda che essa viene costantemente raccolta nei tanti momenti di incontro formali e informali, attraverso figure quali il Coordinatore del CdS e lo stesso Direttore del Dipartimento e riunioni di organi quali il Consiglio di Dipartimento e la stessa CPDS.

Si osserva che: in relazione al fatto che il corso è relativamente giovane, e l'interpretazione dei risultati è su base statistica, ci si basa su un campione ridotto di dati. Ciò implica che il confronto con quanto rilevato da altri CdS non possa far emergere nessuna valutazione rilevante ai fini del miglioramento della qualità didattica del corso di Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali. Ci si è riferiti ai dati online per preservare un sano confronto in relazione a quanto emerso negli anni precedenti.

Nei grafici seguenti vengono evidenziate le opinioni degli studenti, con l'utilizzo dei seguenti parametri in tabella:

CRITERI DI VALUTAZIONE	LABEL
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	CON
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	CAR
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	MAT
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	ESA
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	ORA
Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	STI
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	ESP
Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...) sono utili all'apprendimento della materia?	LAB

Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	REP
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	COE
E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	INT

Agli studenti è richiesto di dichiarare il proprio accordo con ogni affermazione attraverso le seguenti opzioni di risposta:

1. decisamente no
2. più no che sì
3. più sì che no
4. decisamente sì

Allo scopo di fornire un quadro sintetico ed immediatamente chiaro dell'analisi, in questa relazione si presentano i risultati ottenuti calcolando positive le risposte "decisamente sì" e "più sì che no" a ciascuna domanda. Per lo stesso motivo di sintesi e chiarezza non sono state effettuate correzioni nei casi in cui il numero di questionari è risultato sensibilmente inferiore alla media.

Le discipline prese in considerazione sono le seguenti:

DISCIPLINE	COGNOME	NOME
FONAMENTI DI INFORMATICA	Manelli	Luciano
ANALISI MATEMATICA	Greco	Carlo
FISICA 1	Magaletti	Lorenzo
GEOMETRIA E ALGEBRA	Pepe	Francesco
CHIMICA	Dell'anna	Maria Michela
ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	Scozzi	Barbara
FISICA 2	Pugliese	Gabriella Maria Incoronata
CALCOLO NUMERICO	Satriano	Antonio
METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	Boccaccio	Antonio
MECCANICA TEORICA E APPLICATA- MECCANICA RAZIONALE	Vitiello	Maria
MECCANICA TEORICA E APPLICATA— MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	Bottiglione	Francesco
PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	Vergura	Silvano
TERMOFLUIDODINAMICA- FLUIDODINAMICA	Pascazio	Giuseppe
TERMOFLUIDODINAMICA- TERMODINAMICA APPLICATA AI SISTEMI ENERGETICI	Oresta	Paolo

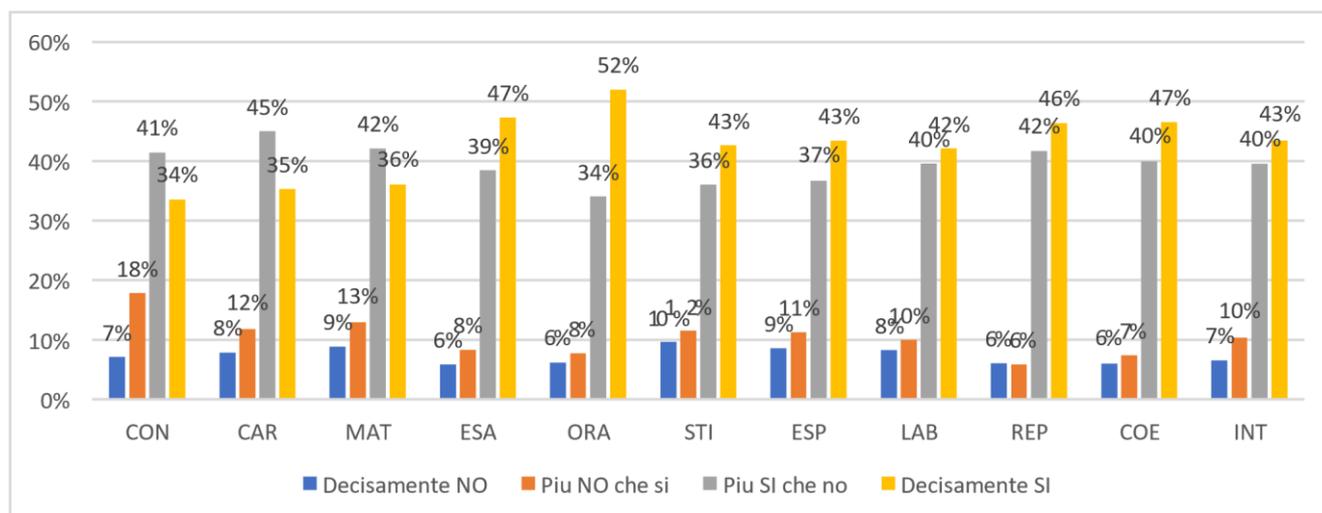
MATERIALI E TECNOLOGIE PER L'AEROSPAZIO – SCIENZE DEI MATERIALI	Liciulli	Antonio Alessandro
FONDAMENTI DI AUTOMATICA (I MOD)	Naso	David
FONDAMENTI DI AUTOMATICA (II MOD)	Roccotelli	Michele
GENERATORI, ATTUATORI E SISTEMI ELETTRICI AERONAUTICI	Cupertino	Francesco
MATERIALI E TECNOLOGIE PER L'AEROSPAZIO – TECNOLOGIE DEI MATERIALI PER L'AEROSPAZIO	Angelastro	Andrea
AFFIDABILITA' E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI PER L'AERONAUTICA	Digiesi	Salvatore
COMPORTAMENTO MECCANICO DI MATERIALI PER L'AEROSPAZIO-I MODULO	Ciavarella	Michele
SEGNALI E SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE PER L'AEROSPAZIO-I MODULO	Striccoli	Domenico
ELETTRONICA ANALOGICA	Ciminelli	Caterina
ELETTRONICA DIGITALE	Dell'Olio	Francesco
MECCANICA DEL VOLO	Avanzini	Giulio
SISTEMI PROPULSIVI	Cherubini	Stefania
CONSTRUZIONI AERONAUTICHE-II MODULO	Cinefra	Maria
STRUMENTAZIONE ELETTROMAGNETICA PER L'AEROSPAZIO-II MODULO	Calò	Giovanna
STRUMENTAZIONE ELETTRONICA E LABORATORIO	Andria	Gregorio
FONDAMENTI DI MISURA	Lanzolla	Anna Maria Lucia
PROGRAMMAZIONE DEI SISTEMI AVIONICI	Ruta	Michele

Analisi aggregata: risultati

		Decisamente NO	Più NO che SI	Più SI che NO	Decisamente SI	Tot. Risposte positive
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	CON	7%	18%	41%	34%	75%

Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	CAR	8%	12%	45%	35%	80%
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	MAT	9%	13%	42%	36%	78%
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	ESA	6%	8%	39%	47%	86%
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	ORA	6%	8%	34%	52%	86%
Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	STI	10%	12%	36%	43%	79%
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	ESP	9%	11%	37%	43%	80%
Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...), ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?	LAB	8%	10%	40%	42%	82%
Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	REP	6%	6%	42%	46%	88%
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	COE	6%	7%	40%	47%	87%

E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	INT	7%	10%	40%	43%	83%
---	------------	----	-----	-----	-----	-----



Si osserva che: per quanto riguarda la presenza di corsi comuni è evidente che la loro rilevanza è di fatto superflua in relazione al residuo numero dei corsi di laurea e agli studenti iscritti agli stessi.

L'analisi aggregata sui corsi rivela che nessuno di essi ha ottenuto una valutazione complessiva negativa (somma di "decisamente no" e "più no che sì").

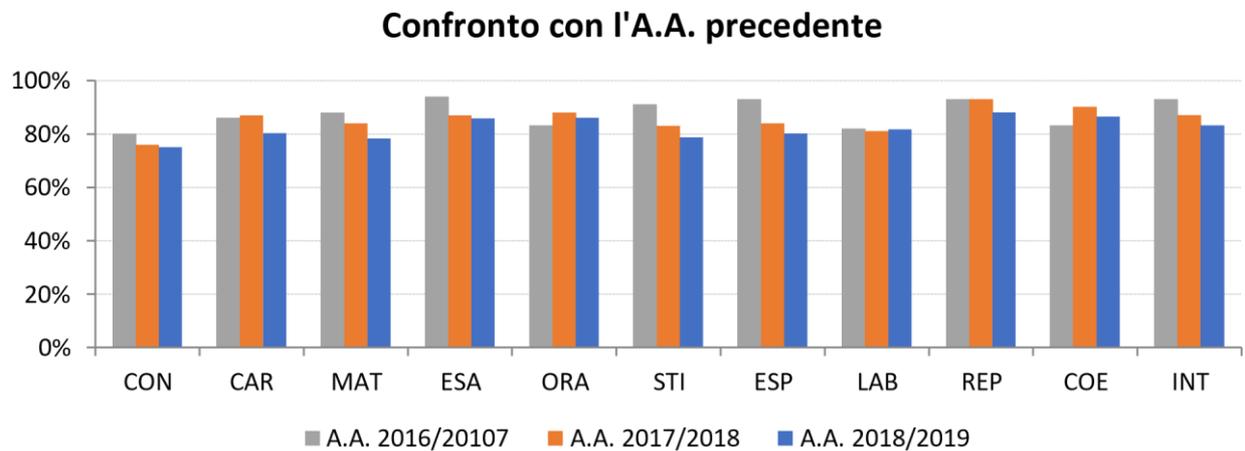
Il risultato dell'analisi dei questionari sottoposti agli studenti è, in generale, positivo, con una media dell' 82% delle risposte "decisamente sì" e "più sì che no". La percentuale di risposte positive tra i parametri (somma di "decisamente sì" e "più sì che no") varia da un valore minimo di 75% ad un valore massimo di 88%.

Il parametro che evidenzia una deviazione dal trend positivo, generalmente manifestata, è data dall'indicatore CON. In particolare, l'indicatore CON sintetizza le conoscenze preliminari possedute e fondamentali per sostenere il corso di studi in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali in accordo ad una valutazione positiva degli esami di profitto (e.g. con media superiore a 25/30) e sostenuti nel termine del triennio previsto.

Si rileva che per il parametro CON la valutazione delle risposte non positive è pari al 25 % e solo per questo parametro la percentuale dei "decisamente sì" (34%) è marcatamente inferiore alla percentuale dei "più sì che no" (41%). Poiché la soddisfazione degli studenti sui corsi erogati è positiva, le percentuali non positive del parametro CON evidenziano lacune che provengono dal percorso formativo pre-universitario con particolare riferimento alle competenze nelle discipline scientifiche di fisica e matematica. Si propone una campagna di dialogo e sensibilizzazione congiunta con la dirigenza degli istituti scolastici territoriali. L'orientamento può essere attivato due volte durante l'anno scolastico proponendo giochi di matematica e fisica al fine di stimolare la formazione di base.

Con rilevanza minore si segnala che una debolissima deviazione dalle risposte positive risiede nei parametri ESA (14%), ORA (14%), LAB (18%), REP (12%),COE (13%) – le percentuali in parentesi rappresentano la somma delle risposte: "più no che sì", "decisamente no". Le proposte per

migliorare gli indicatori citati verranno esaminate in dettaglio nelle apposite sezioni dedicate alle nuove proposte.



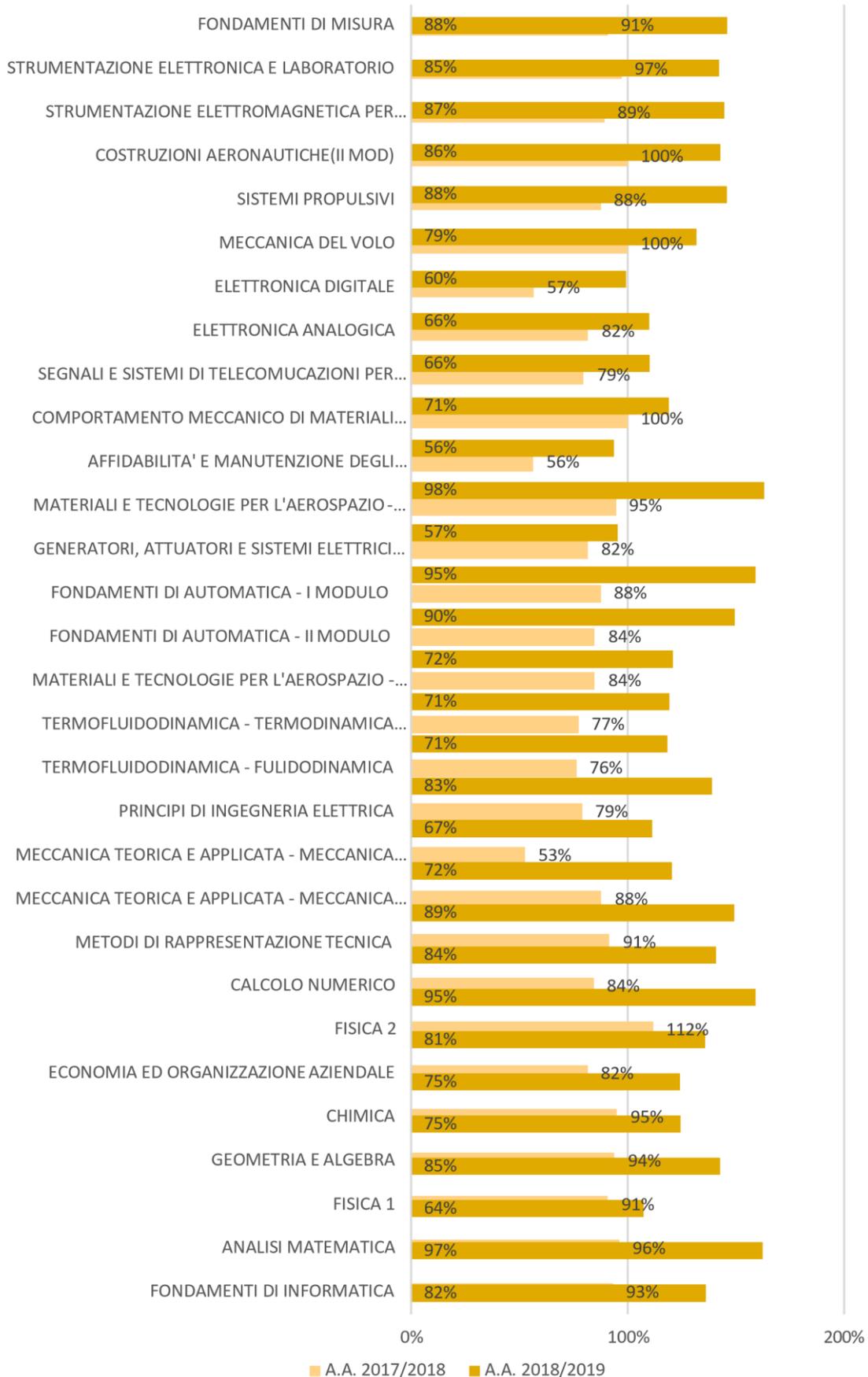
Le valutazioni degli studenti rispetto agli anni accademici precedenti presentano peggioramenti, per alcuni non molto significativi, per tutti gli indicatori, tranne per l'indicatore LAB che riscontra un lieve miglioramento rispetto all'anno accademico 2017/2018. Si nota che il corso di laurea è di recente istituzione e che non ha senso statisticamente valutare le piccole fluttuazioni percentuali tra gli anni accademici presi come riferimento.

In particolare, si evidenziano i corsi che hanno ottenuto un calo di risposte positive rispetto allo scorso anno accademico (2017/2018):

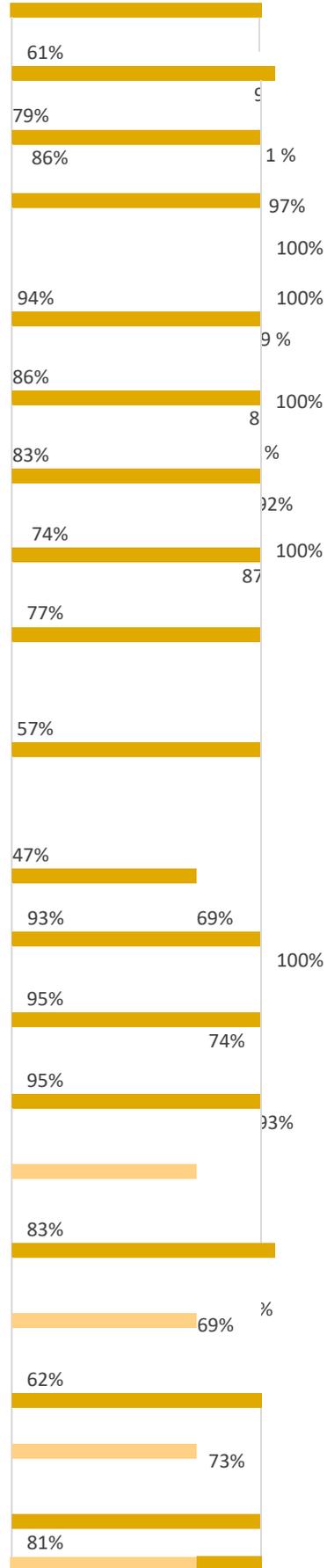
- per il primo anno: Fisica 1 ha un percentuale media che varia dall'86,9% all'57,9%
Informatica ha una percentuale media che varia dal 73,5% al 68,9%
- per il secondo anno: Termodinamica ha una percentuale media che varia dall'87,5% al 57%
Fondamenti di Automatica (II modulo) ha una percentuale che varia dal 75,5% al 59,2%
- per il terzo: Comportamento meccanico dei materiali per l'aerospazio ha una percentuale media che varia dal 53,5% al 35,8%
Segnali e sistemi di telecomunicazioni per l'aerospazio ha una percentuale media che varia dal 100% al 75,2%
Elettronica analogica ha una percentuale media che varia dall'83,9% al 70,9%
Elettronica digitale ha una percentuale media che varia dall'86,9% al 73,3%
Fondamenti di misura ha una percentuale media che varia dal 92,1% al 72%
Programmazione dei sistemi avionici ha una percentuale media che varia dall'81,7% al 74,5%

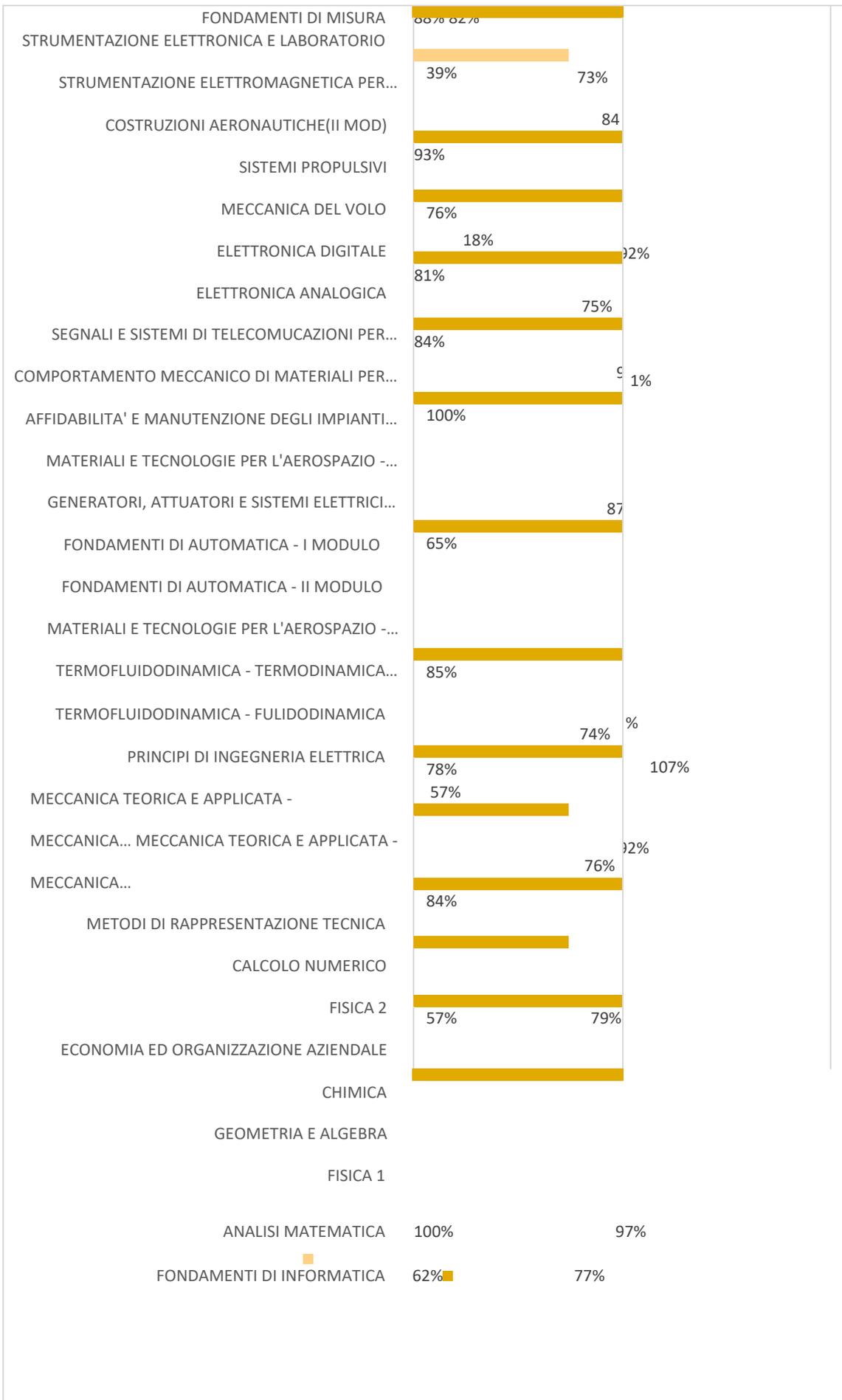
Gli indici CAR (80%) e MAT (78%), nonostante un trend positivo, presentano un decremento del 7% rispetto all' AA 2017/2018 (CAR (87%) e MAT (84%)). Pertanto in seguito si riportano i grafici significativi.

CAR



MAT





STI

FONDAMENTI DI MISURA

STRUMENTAZIONE ELETTRONICA E LABORATORIO

STRUMENTAZIONE ELETTROMAGNETICA PER...

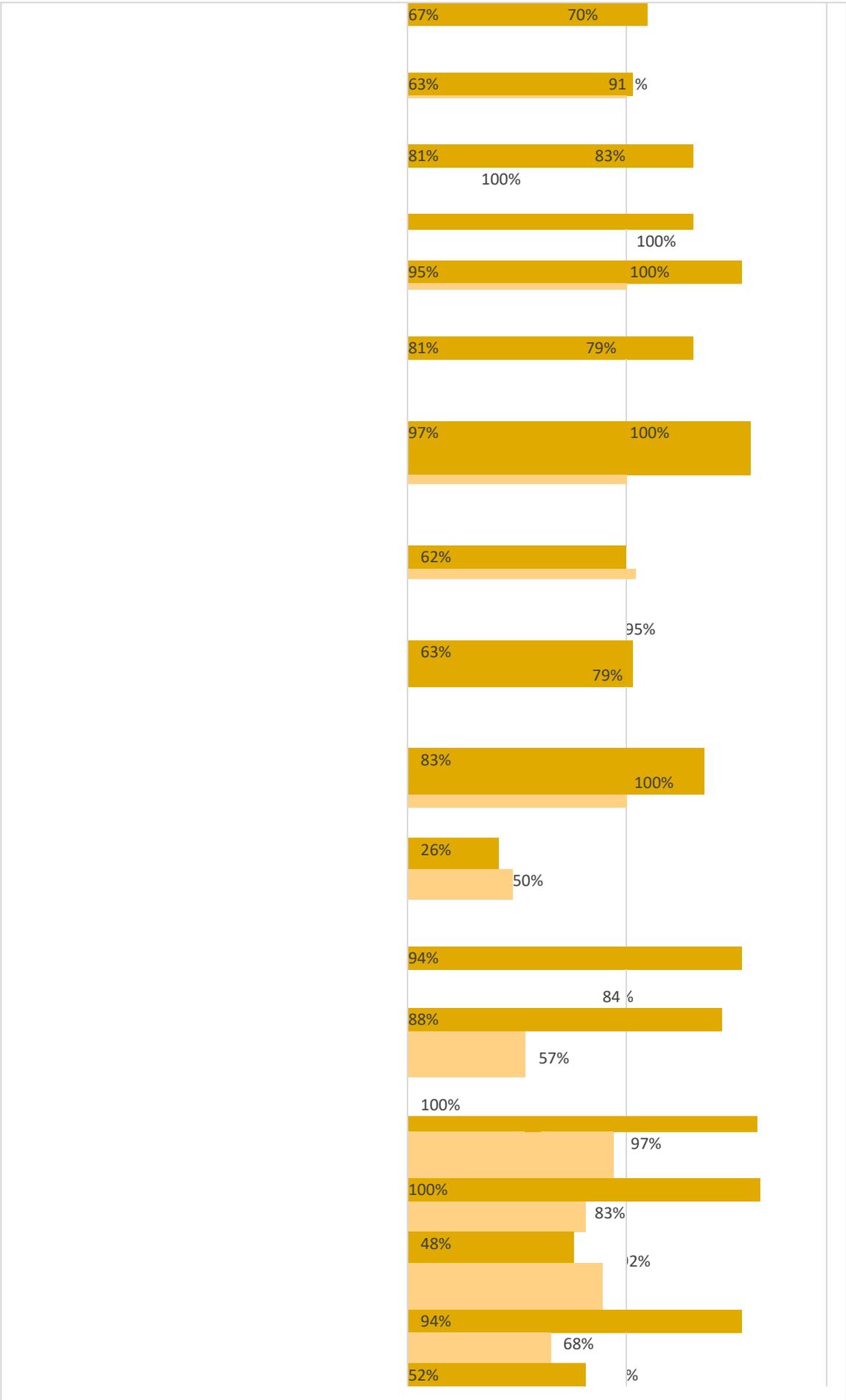
COSTRUZIONI AERONAUTICHE(II MOD)

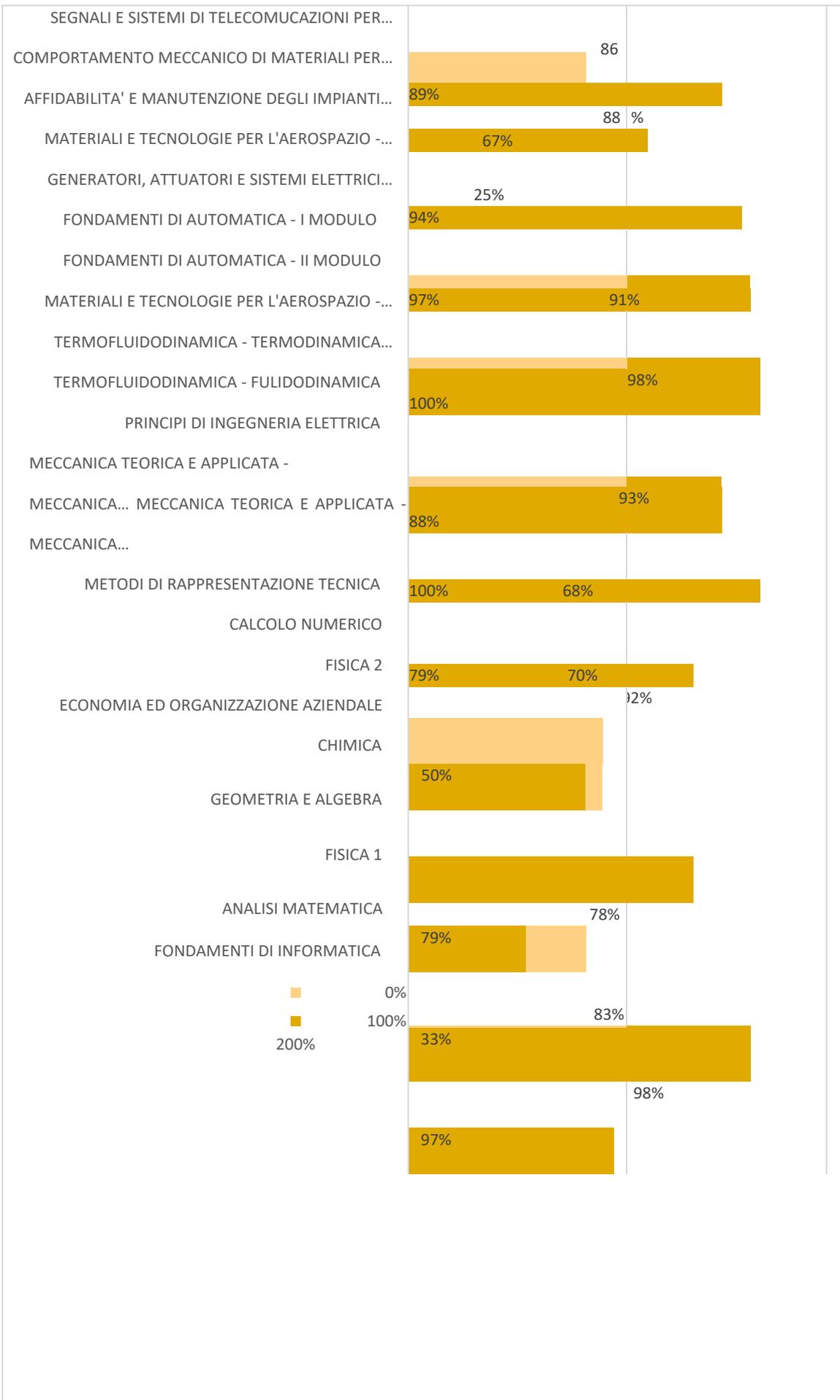
SISTEMI PROPULSIVI

MECCANICA DEL VOLO

ELETTRONICA DIGITALE

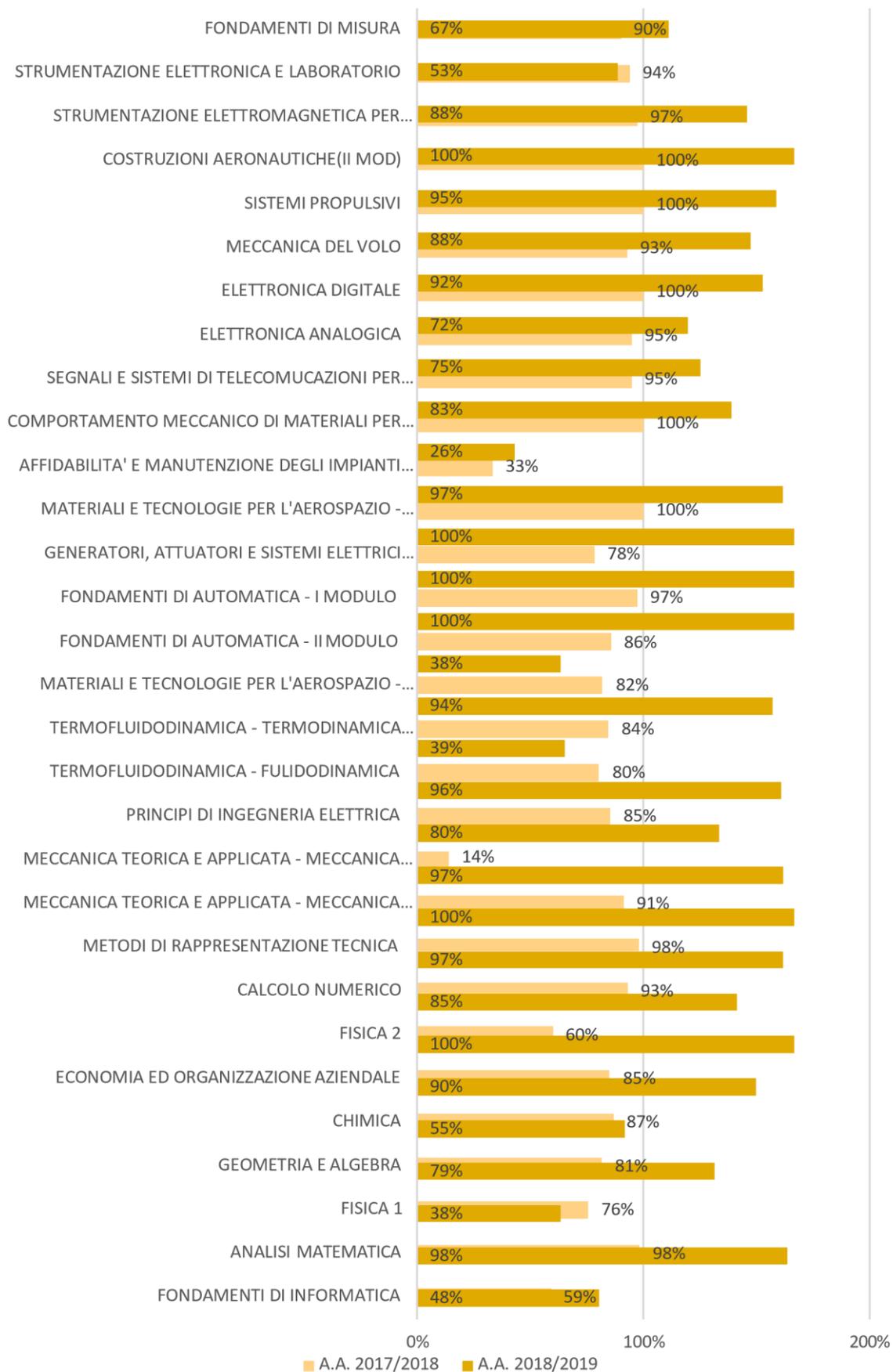
ELETTRONICA ANALOGICA



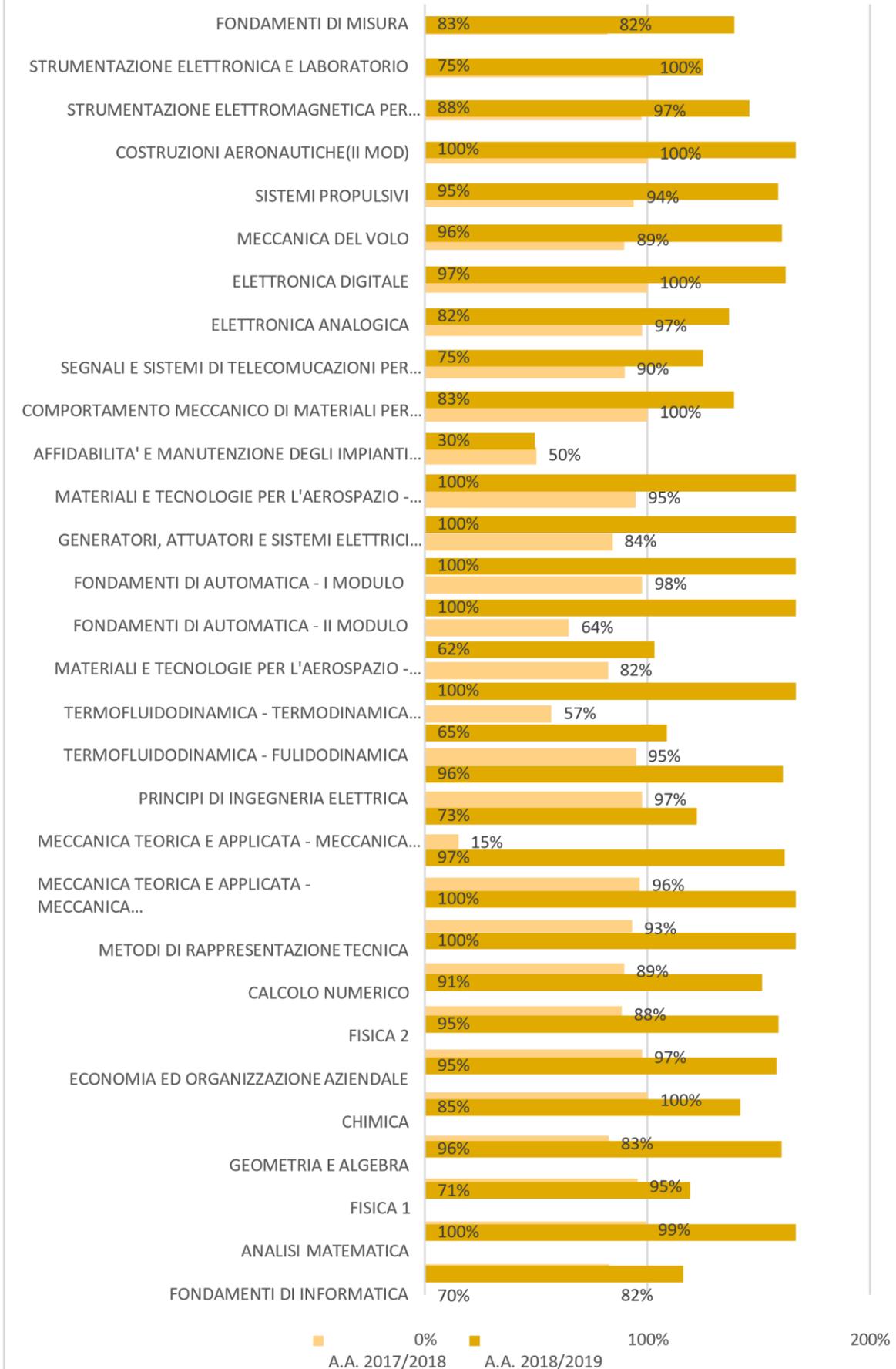


A.A. 2017/2018 A.A. 2018/2019

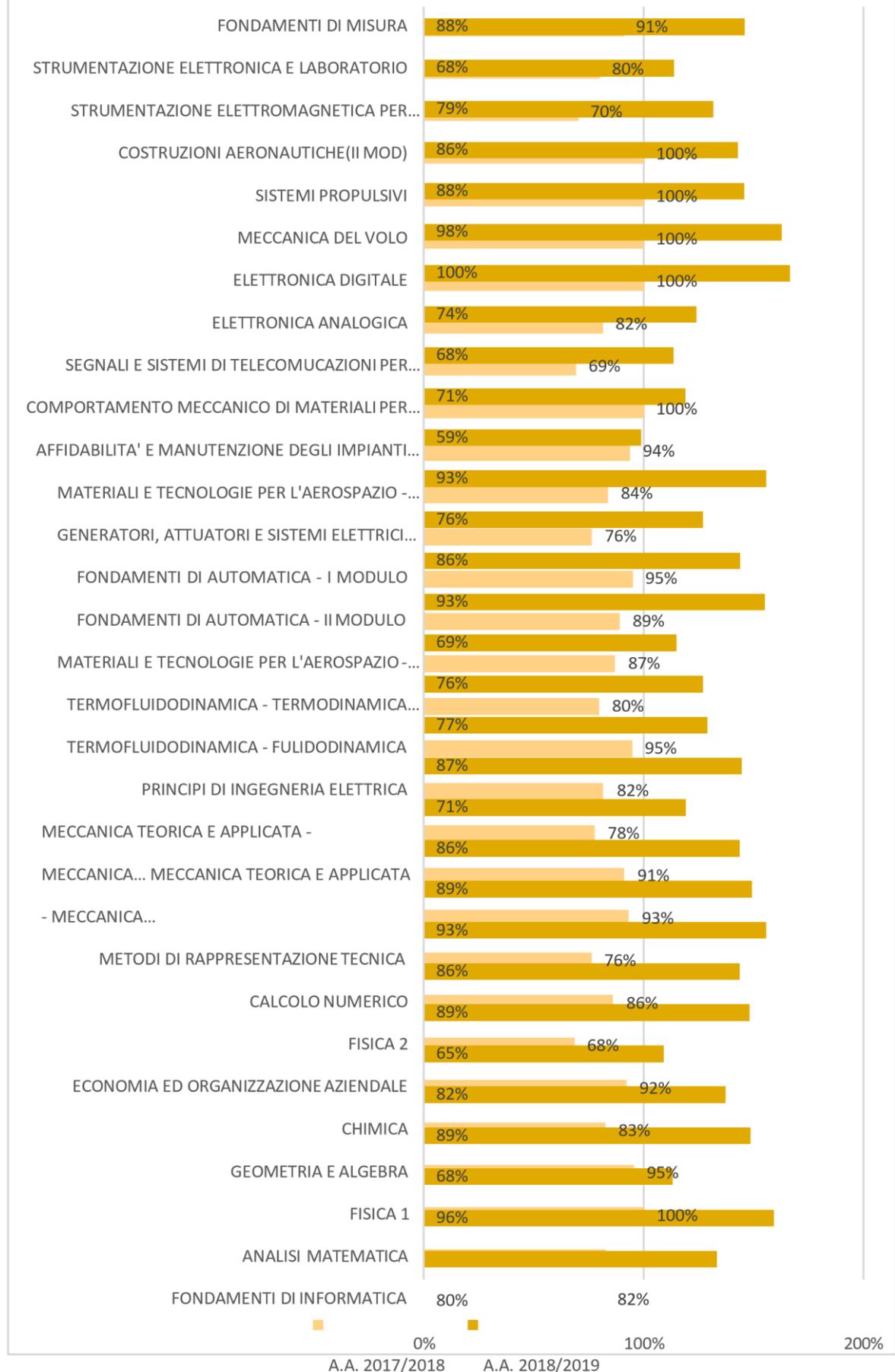
ESP



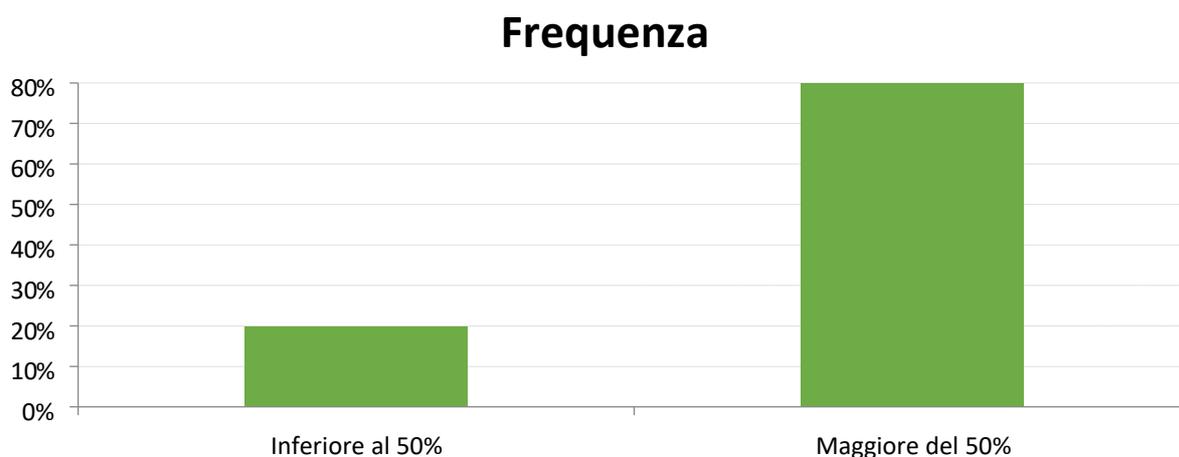
REP



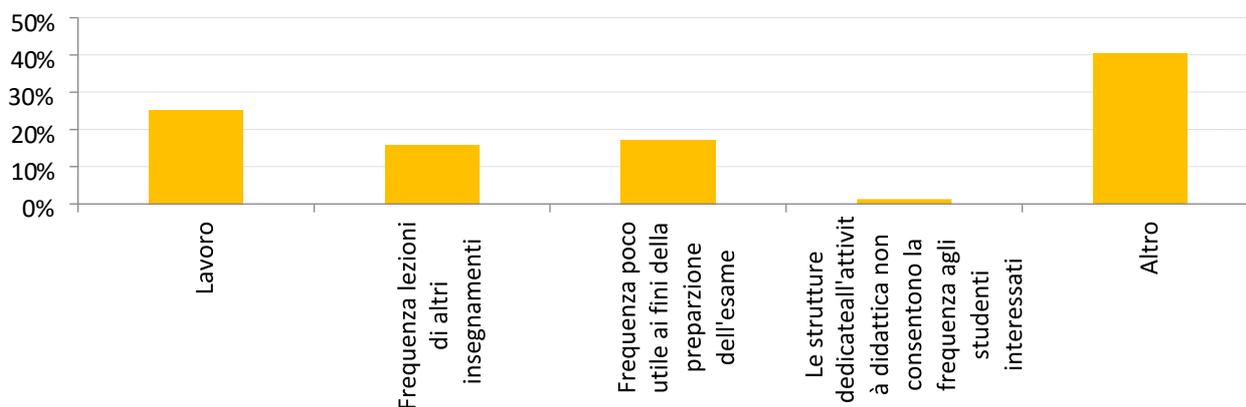
INT



Frequenza dei corsi



Motivi della mancata frequenza



La frequenza dei corsi è molto elevata e pari a circa il 80%. Del residuo 20% i motivi della mancata frequenza risiedono principalmente in impegni lavorativi e nella voce altro.

Poiché è complicato analizzare le risposte indicate in "altro", si suggerisce di dettagliare nel questionario possibili ulteriori motivazioni, p.es. orario delle lezioni che inizia troppo presto la mattina o finisce troppo tardi nel pomeriggio (incompatibile con chi si muove con i mezzi pubblici), orario mal distribuito nella settimana, necessità di dedicare più ore allo studio.

Giudizio sulla totalità dei corsi di insegnamento

Al fine di definire un indicatore sintetico per la valutazione di ciascun insegnamento erogato, è stato assegnato un punteggio con un valore numerico compreso tra 0 e 3.

Tale punteggio è stato calcolato nel seguente modo: per ogni domanda del questionario è stato assegnato un punteggio calcolato come media pesata delle risposte. I pesi assegnati sono stati i seguenti:

- decisamente no: 0
- più no che sì: 1
- più sì che no: 2
- decisamente sì: 3

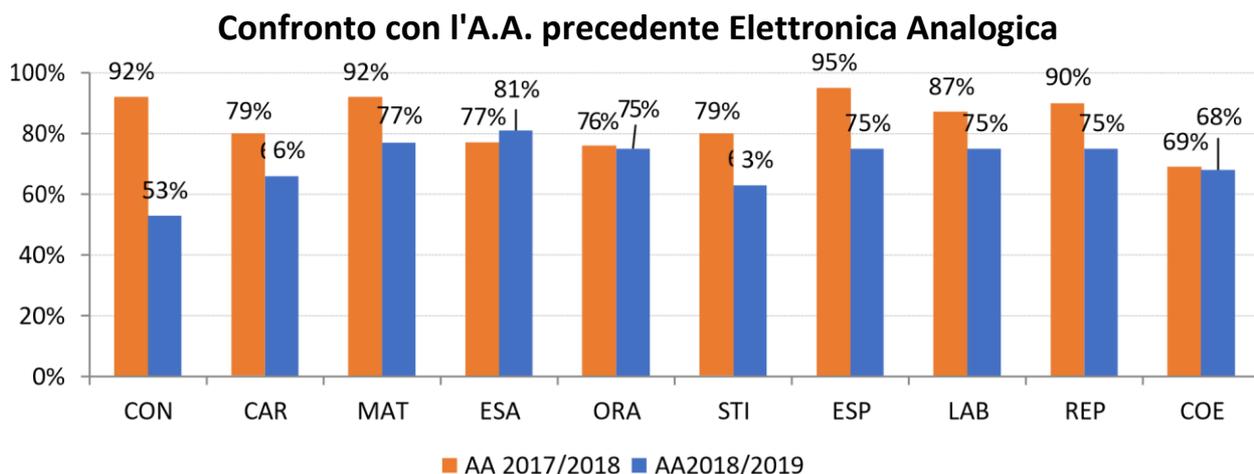
Il punteggio finale è la media aritmetica dei punteggi ottenuti su tutte le domande.

Il valor medio dei punteggi ottenuti da tutti gli insegnamenti del CdS è pari a 2.2

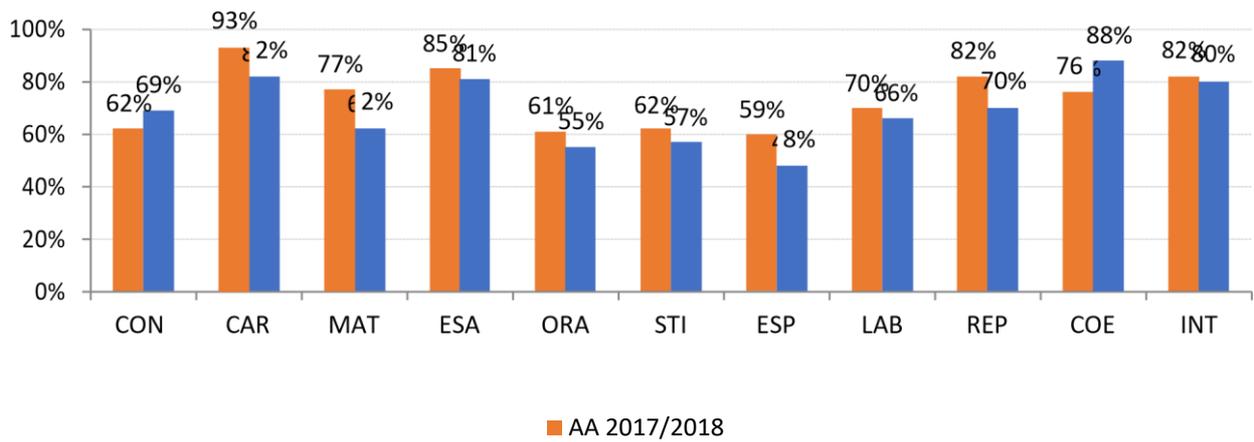
Corsi con giudizi sotto il 50% di risposte positive (più risposte negative che positive)

Si segnala Fondamenti di Informatica, Fisica 1, Termodinamica applicata a sistemi energetici, Fondamenti di Automatica (Il modulo), Comportamento Meccanico di materiali per l'Aerospazio. Per queste discipline è necessario leggere in modo critico e propositivo, insieme ai docenti interessati e agli studenti, gli esiti di dettaglio delle valutazioni, al fine di individuare le azioni migliorative necessarie.

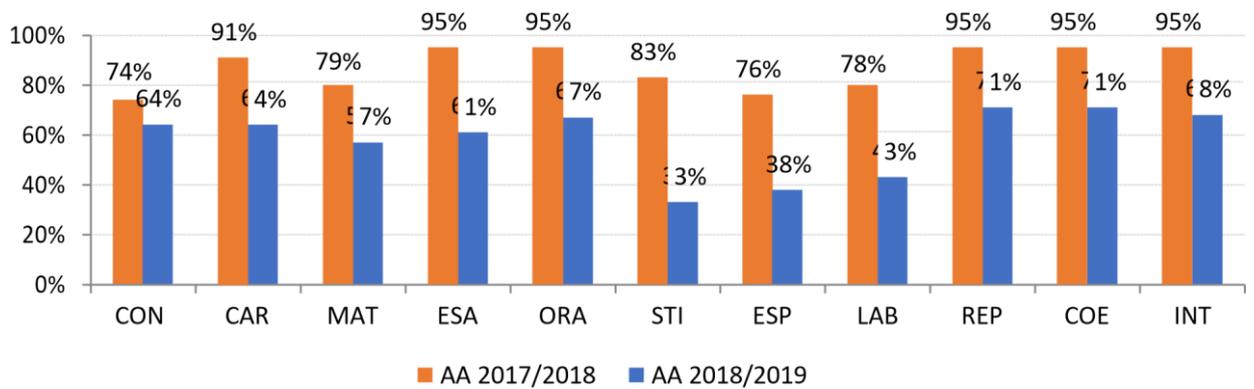
Si osserva che l'insegnamento di Elettronica Analogica pur riportando una valutazione con alcuni segnali non propriamente positivi non ha mostrato criticità durante l'anno A.A. 2018/2019. Pertanto si suggerisce di sollecitare il docente a rinforzare quanto di positivo ha caratterizzato il corso nell'anno 2018/2019 e di riproporlo in futuro.



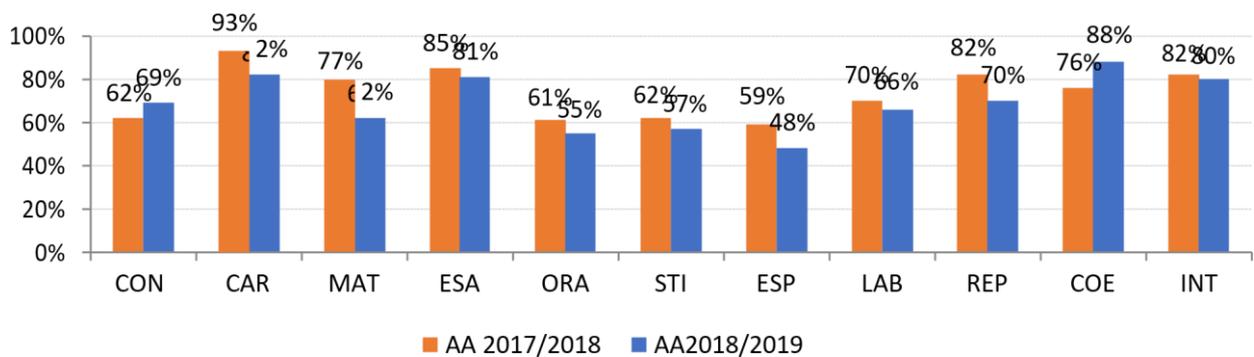
Confronto con l'A.A. precedente Fondamenti di Informatica



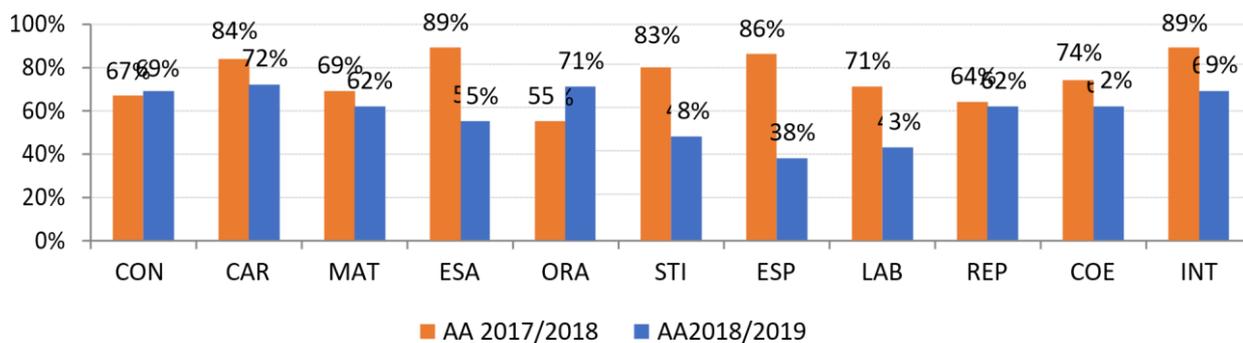
Confronto con l'A.A. precedente Fisica 1



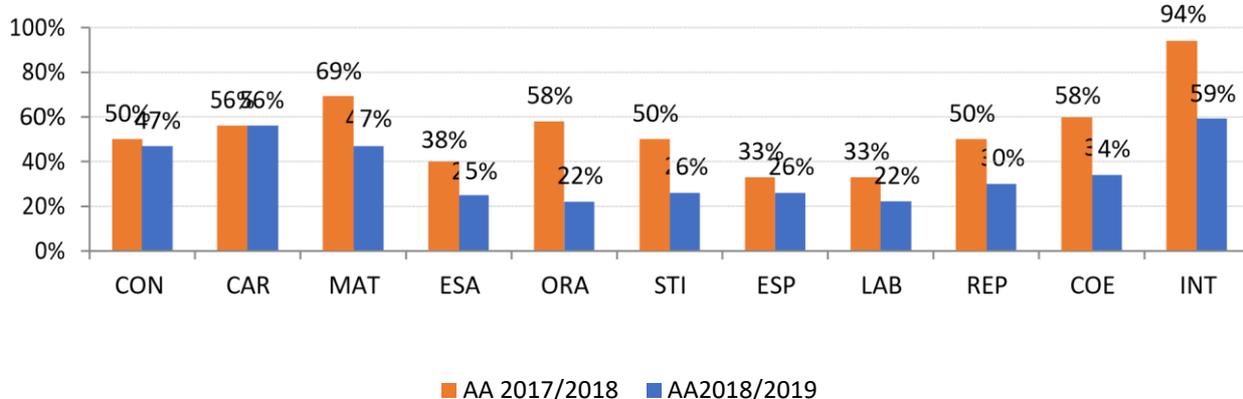
Confronto con l'A.A. precedente Termodinamica applicata a sistemi energetici



Confronto con l'A.A. precedente Fondamenti di Automatica (II modulo)

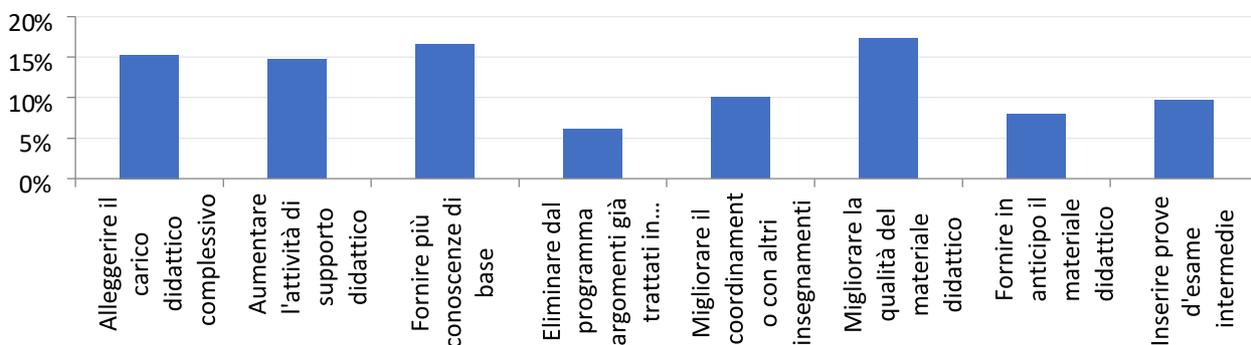


Confronto con l'A.A. precedente Comportamento meccanico dei materiali per l'aerospazio



Suggerimenti degli studenti:

Suggerimenti



Per ciascun corso sono stati analizzati i suggerimenti degli studenti in percentuale, per evidenziare le criticità maggiormente avvertite.

Le analisi fatte per ogni insegnamento, saranno utilizzate al fine di sollecitare il singolo docente a migliorare le metodologie didattiche e l'efficacia del singolo insegnamento e del CdS nel suo complesso.

L'analisi dei programmi, nello specifico, ha rilevato alcune esigenze maggiormente sentite, quali:

1. Fornire più conoscenze di base;
2. Migliorare la qualità del materiale didattico; 3. Aumentare l'attività di supporto didattico;
4. Alleggerire il carico didattico complessivo.

1. Per conoscenze di base si intende sia la conoscenza pregressa al percorso universitario sia la conoscenza introduttiva ad ogni singolo insegnamento. Si propone una campagna di dialogo e sensibilizzazione congiunta con la dirigenza degli istituti scolastici territoriali. L'orientamento può essere attivato due volte durante l'anno scolastico proponendo giochi di matematica e fisica al fine di stimolare la formazione di base. Si invita ad approfondire con maggior dettaglio l'introduzione ai corsi che hanno l'indicatore sul "fornire maggiori conoscenze di base" maggiore o uguale al 25%: Fondamenti di Informatica (26%), Generatori, Attuatori e sistemi energetici aeronautici (28%).
2. Sulla base delle opinioni degli studenti riportate dai loro rappresentanti per migliorare la qualità del materiale didattico si suggerisce di: i) avere cura della coerenza del materiale didattico rispetto a quanto riportato durante la lezione frontale, ii) rilasciare tempestivamente il materiale didattico sui canali ufficiali del Politecnico di Bari e del Dipartimento, iii) evidenziare chiaramente quale materiale deve essere considerato di approfondimento lasciato alla volontà degli interessati. Non ci riferisce a nessun insegnamento specifico perché gli indicatori relativi a "Migliorare la qualità del materiale didattico" sono inferiori al 20%.
3. Aumentare l'attività di supporto didattico in particolare per Strumentazione elettromagnetica per l'Aerospazio con il (30%). Si suggerisce di aumentare il ricevimento agli studenti e fornire maggiore materiale didattico relativo ad esercizi svolti e/o slides commentate approfonditamente. Gli altri corsi non sono stati menzionati avendo riportato percentuali inferiori al 25%
4. Alleggerire il carico didattico con riferimento a Tecnologia meccanica per l'aerospazio (42%). Per gli altri corsi si fornisce indicazione generale di revisione senza particolare riferimento in quanto le percentuali sono inferiori al 30%

Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica della preparazione

I metodi di accertamento delle competenze che gli studenti devono acquisire durante la frequenza dei diversi corsi del corso di Laurea sono molteplici, spaziando dalle tradizionali prove finali, consistenti in un colloquio con la commissione di verifica, a prove di laboratorio, prove scritte (anche infra-annuali), sviluppo di progetti d'anno, lavori di gruppo (team working). Negli incontri della CPDS, docenti e studenti si sono confrontati su queste modalità di accertamento della preparazione degli studenti, concordando sulla loro congruità considerandole un mix efficace per la valutazione.

In particolare, sul portale della didattica del DMMM denominato CLIMEG (<http://www.climeg.poliba.it/>) sono presenti programmi e modalità di verifica della preparazione degli studenti per quasi tutti gli insegnamenti. Il PQA dell'Ateneo ha anche predisposto un format unico che tutti i docenti devono compilare in riferimento agli insegnamenti che impartiscono. A tal proposito, la CPDS ha verificato che i programmi di insegnamento sono in linea con gli obiettivi formativi del CdS.

Per quanto concerne il monitoraggio del percorso di studi degli studenti, questo viene effettuato attraverso la verifica annuale del tasso di superamento degli esami dei singoli corsi da parte del Gruppo di riesame.

1.2 Analisi di qualificazione della docenza Sono

stati analizzati i dati relativi alla:

- Frequenza del corso
- Giudizio medio
- Analisi aggregata di giudizio

Frequenza del corso

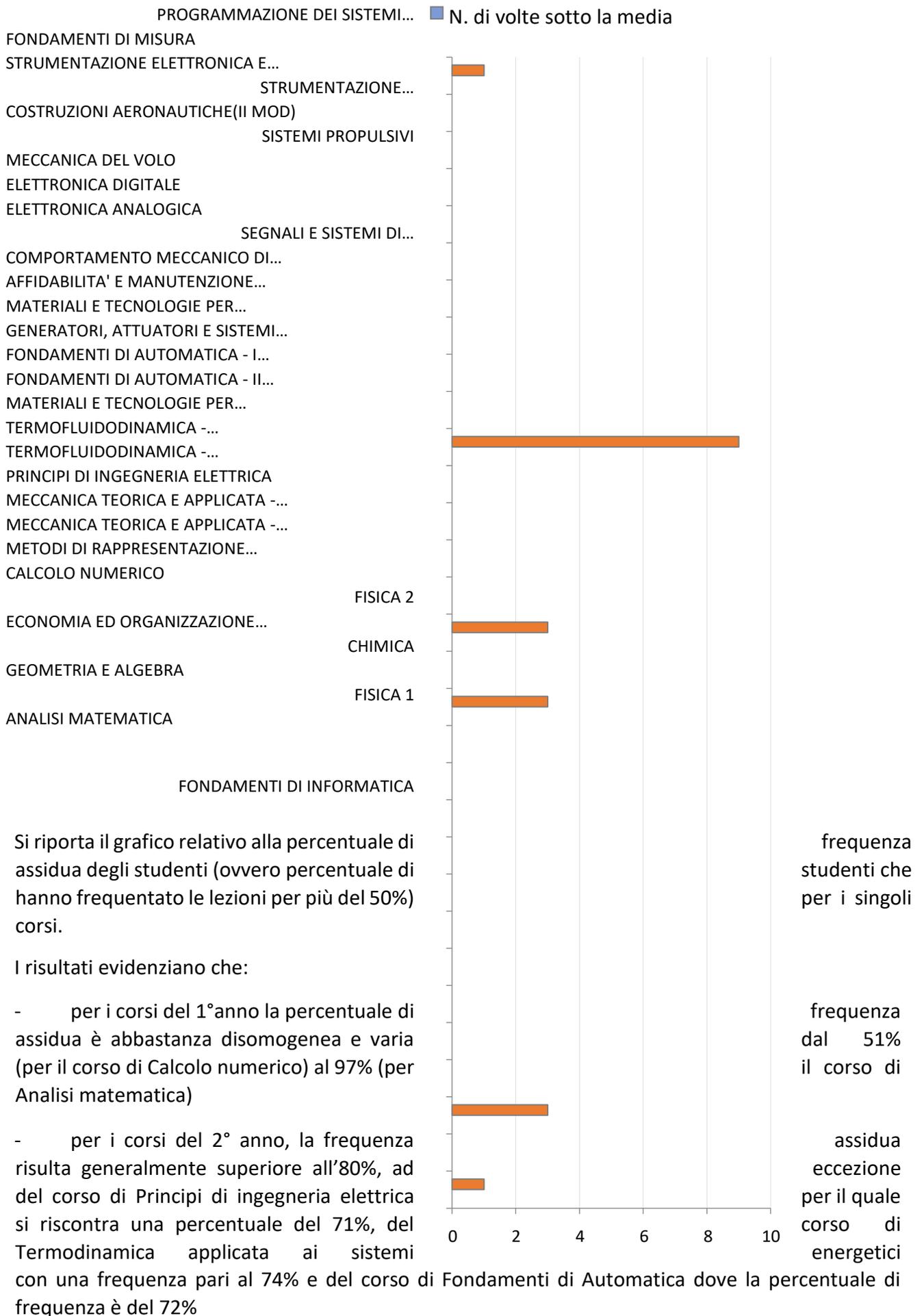
■ frequenza poco utile

■ frequenza assidua



SISTEMI PROPULSIVI
MECCANICA DEL VOLO
ELETTRONICA DIGITALE
ELETTRONICA ANALOGICA
SEGNALI E SISTEMI DI...
COMPORTAMENTO MECCANICO DI...
AFFIDABILITA' E MANUTENZIONE...
MATERIALI E TECNOLOGIE PER...
GENERATORI, ATTUATORI E SISTEMI...
FONDAMENTI DI AUTOMATICA - I...
FONDAMENTI DI AUTOMATICA - II...
MATERIALI E TECNOLOGIE PER...
TERMOFLUIDODINAMICA -...
TERMOFLUIDODINAMICA -...
PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA
MECCANICA TEORICA E APPLICATA -...
MECCANICA TEORICA E APPLICATA -...
METODI DI RAPPRESENTAZIONE...
CALCOLO NUMERICO
FISICA 2
ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE...
CHIMICA
GEOMETRIA E ALGEBRA
FISICA 1
ANALISI MATEMATICA FONDAMENTI
DI INFORMATICA

■ N. di volte sotto il 50%



- per i corsi del 3° anno, la percentuale di frequenza varia dal 60% (per il corso di Sistemi propulsivi) al 86% del corso di Segnali e sistemi di telecomunicazioni per l'aerospazio

1.3 Proposte

In conseguenza a quanto evidenziato, proporre azioni correttive e azioni di miglioramento

Al fine di migliorare la situazione si propone di:

1. Sollecitare ulteriormente i docenti che hanno ottenuto giudizi inferiori al 50% a migliorare le loro prestazioni didattiche rispetto ai parametri precedentemente descritti. Il docente sarà invitato a presentare al CdS proposte di miglioramento, coinvolgendo anche i rappresentanti degli studenti.
2. Stimolare i diversi docenti ad organizzare, durante i rispettivi corsi, momenti di confronto con gli studenti per valutare efficacia ed efficienza dei diversi insegnamenti.
3. Risulta necessario chiedere allo studente di specificare obbligatoriamente cosa si intenda per altro nei motivi che impediscono la frequenza.
4. Inserire discipline interamente predisposte all'utilizzo dei laboratori al fine di preparare al meglio gli studenti a livello pratico.
5. Programmare, a cura del Consiglio di Corso di Studio, audizioni con cadenza trimestrale o al meno semestrale dei rappresentanti degli studenti per analizzare e correggere tempestivamente le principali criticità.
6. Istituire delle audizioni dei docenti con percentuali rilevanti di risposte negative.

2. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO

2.1

Nel Rapporto di Riesame interno dell'A.A. 2017 sono stati analizzati i dati relativi all'ingresso, al percorso e all'uscita. Nelle sezioni di seguito si presentano le analisi dei dati con i relativi punti di forza, punti di debolezza, le possibili cause delle debolezze e le azioni migliorative.

Si osserva che: i dati essenziali sono stati inclusi nella relazione e sono stati inseriti tenendo conto quello che sono un esiguo numero di laureandi.

1. Ingresso-Immatricolati e iscritti



Punti di forza: rispetto all'anno accademico 2017/2018 il numero degli immatricolati è aumentato.

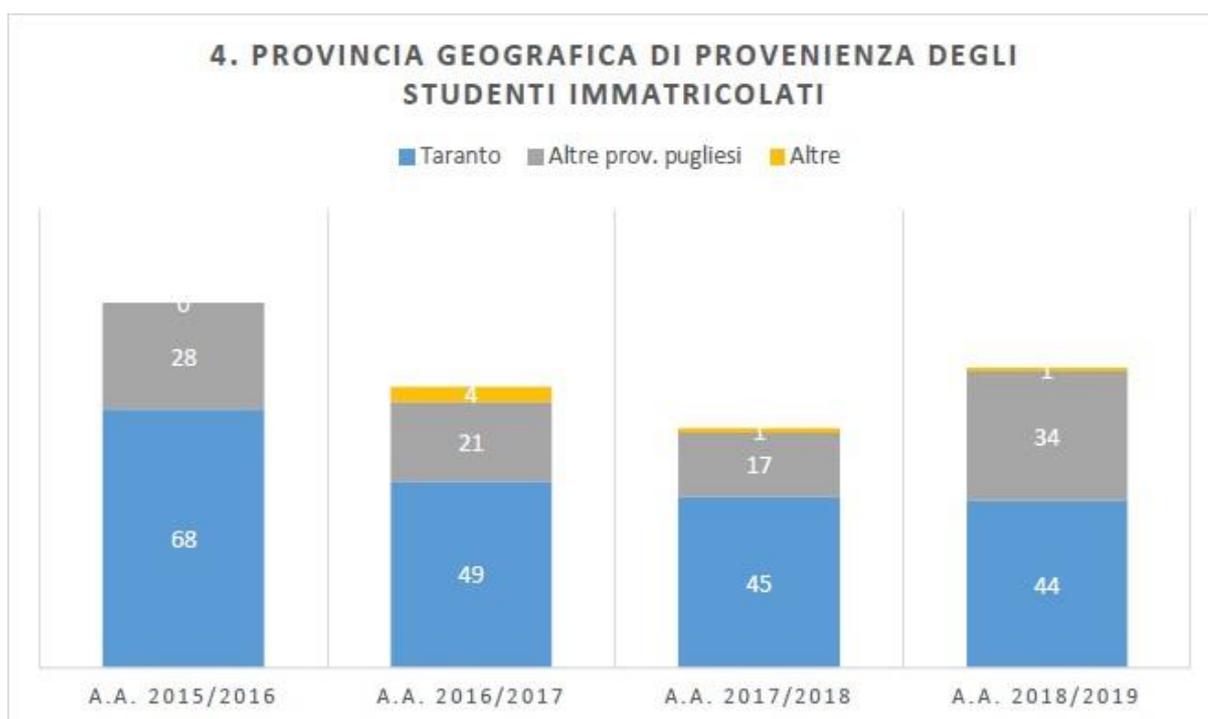
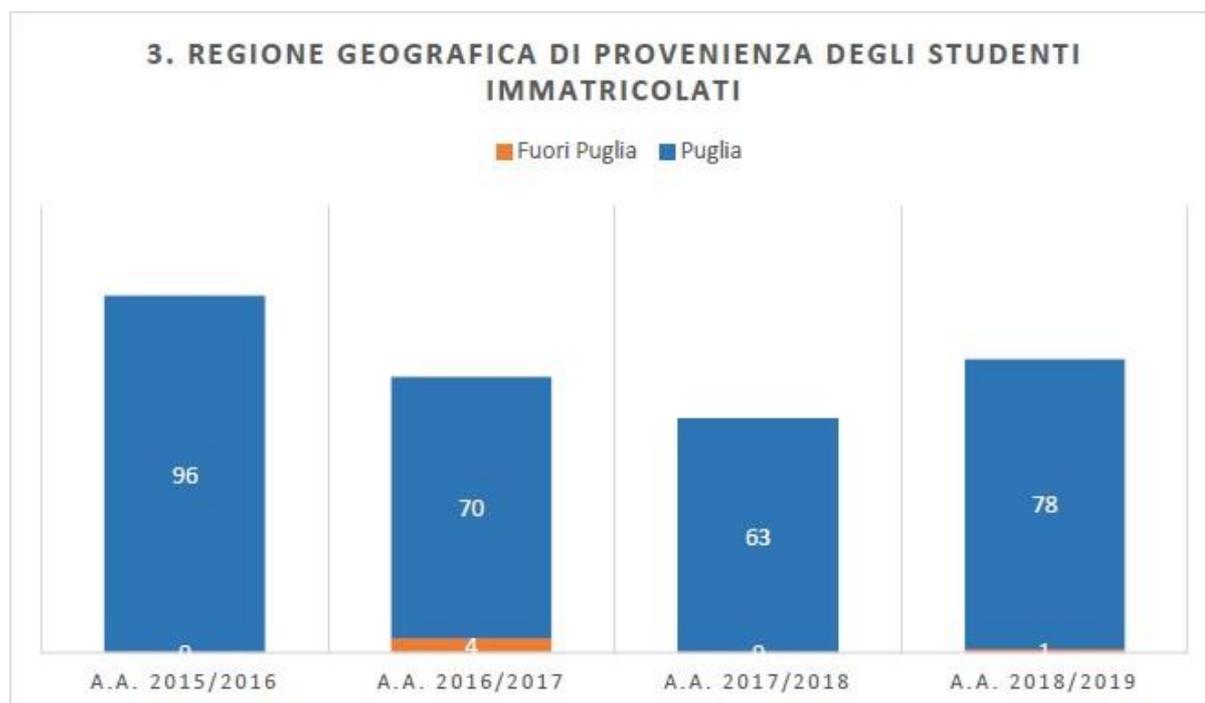
Punti di debolezza: il numero degli studenti immatricolati non riscontra un aumento sostanziale.

Possibili cause delle debolezze: La struttura in cui è ubicata la sede di Taranto del Politecnico di Bari è periferica, priva di servizi e con una infrastruttura poco consona allo svolgimento delle attività didattiche. L'ulteriore mancanza di un sistema di trasporti con le zone limitrofe rende inefficace ogni tentativo da parte degli studenti di svolgere attività di studio in gruppo, confronto con altri studenti ed attività ed iniziative culturali e di formazione (workshop, laboratori, esercitazioni).

Azioni migliorative: aggiungere più mezzi di trasporto tra facoltà e province di Taranto, spostare la sede in zone centrali della città e di facile accesso, migliorare il comfort in termini di riscaldamento, condizionamento, illuminazione, servizi igienici, infiltrazioni di acqua piovana.

2.

Ingresso-Provenienza



Punti di forza: in confronto agli anni accademici precedenti si nota un aumento degli studenti provenienti da varie provincie .

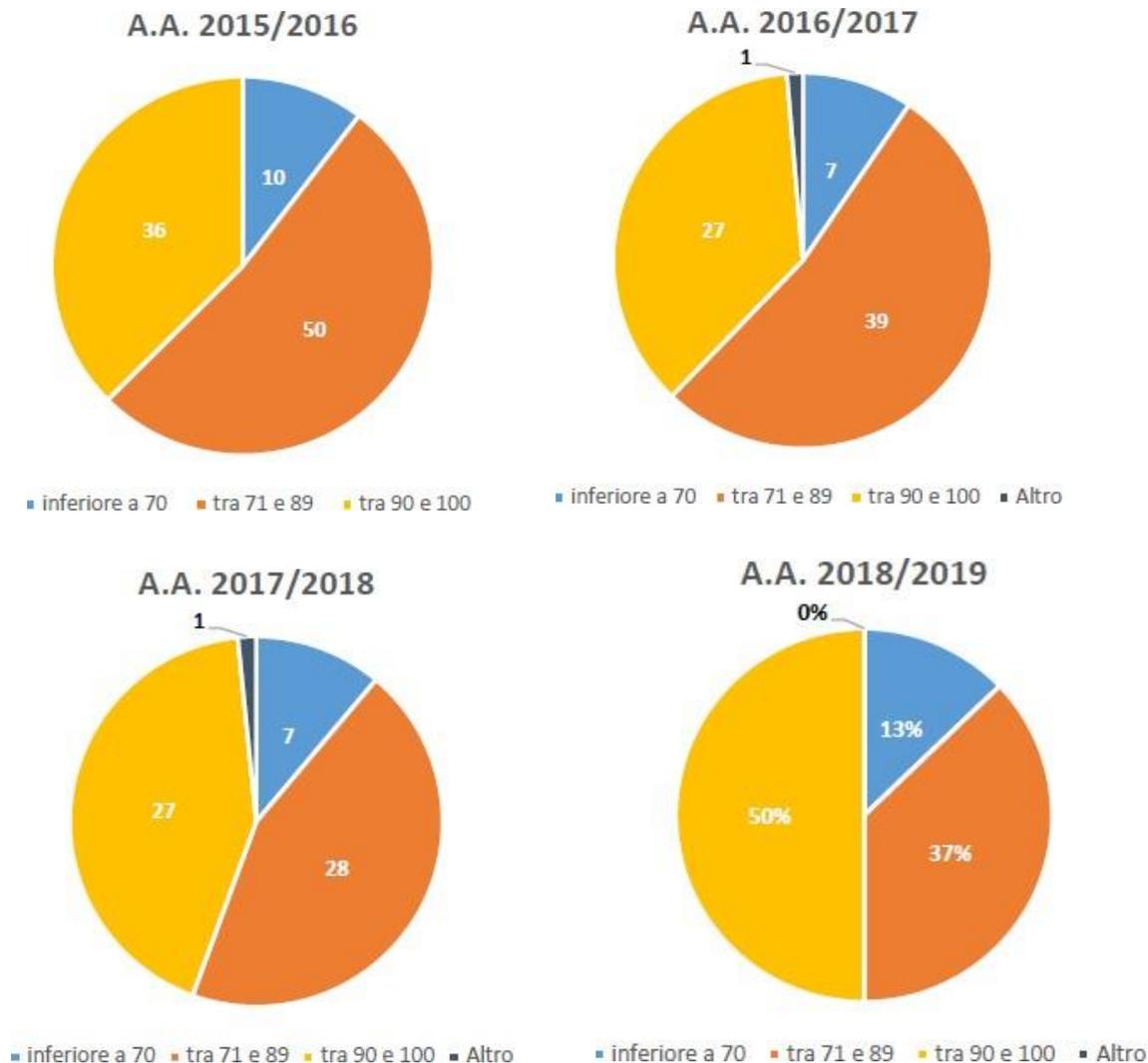
Punti di debolezza: si nota una lieve carenza negli studenti che provengono dalla città stessa

Possibili cause delle debolezze: l'inadeguatezza della struttura potrebbe essere una causa primaria per una virtuosa interazione docenti-studenti. La possibilità di avere un percorso formativo completo con la laurea magistrale potrebbe migliorare l'attrattiva del corso di laurea.

3.

Azioni migliorative: incentivare la ristrutturazione della sede o spostare la stessa

Ingresso - Andamento dei voti in ingresso



Punti di forza: gli studenti immatricolati con voti che vanno dal 90 al 100 sono in aumento rispetto agli anni precedenti.

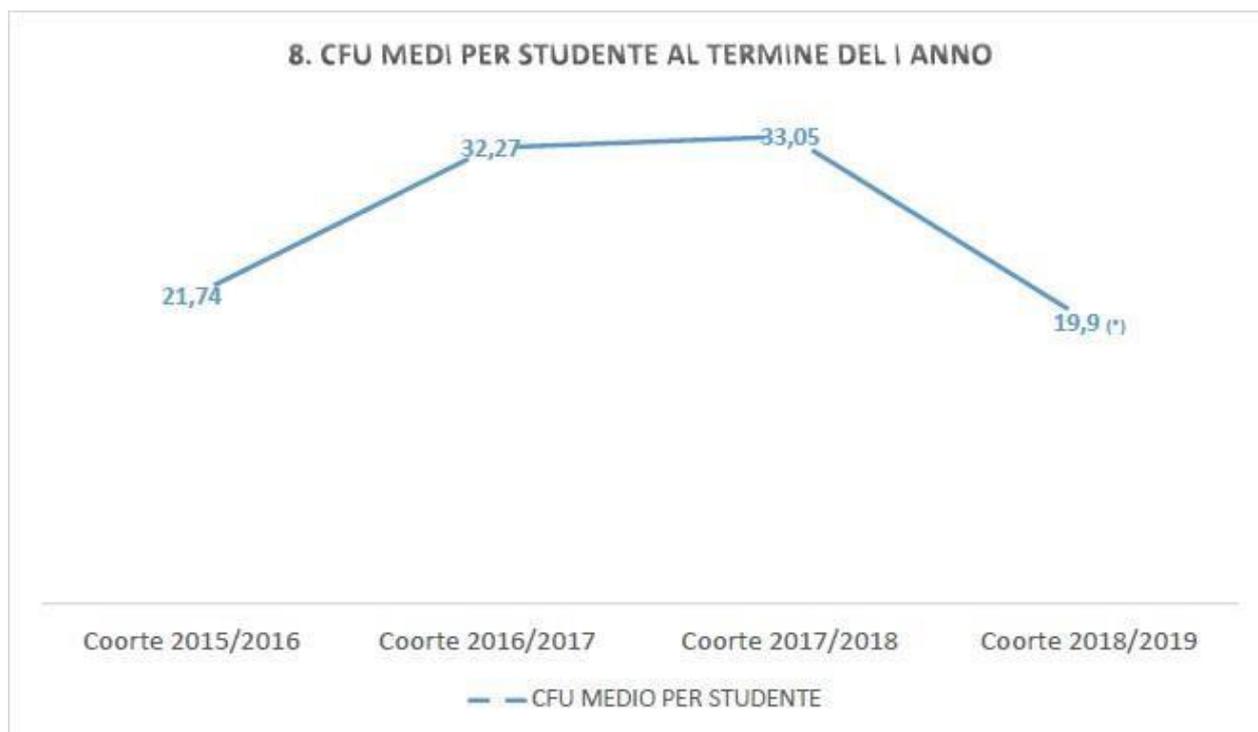
Punti di debolezza: si è verificato un lieve aumento degli studenti diplomati con voto inferiore al 70.

Possibili cause delle debolezze: gli studenti preferiscono iscriversi in facoltà con maggior possibilità di lavoro dopo la laurea o preferiscono sedi in cui è erogato anche il corso magistrale relativo all'indirizzo scelto

Azioni migliorative: inserire un corso magistrale nella sede in modo da fornire un quadro completo del corso di laurea

Percorso - CFU acquisiti

4.



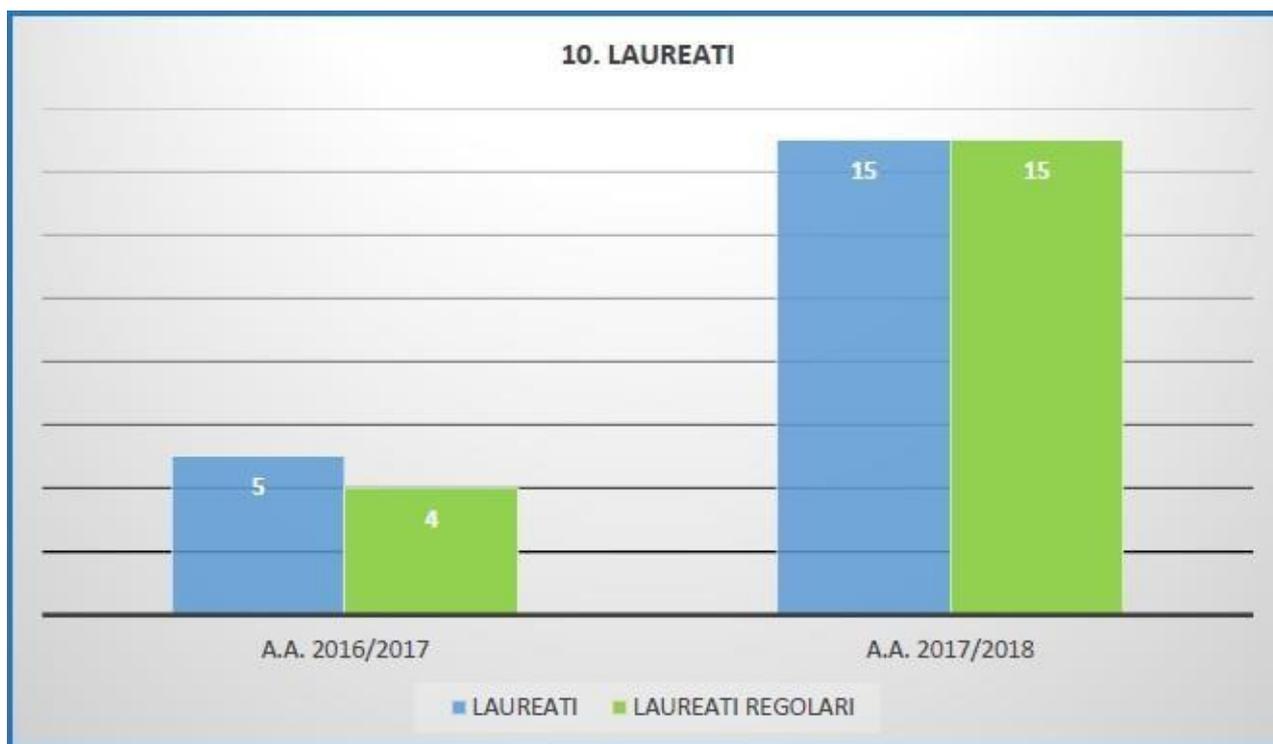
Punti di debolezza: il singolo studente ha acquisito un numero CFU minore rispetto a quelli acquisiti nell'anno precedente.

Possibili cause delle debolezze: In accordo al quadro generale emerso dagli indicatori sulla didattica l'accumulo delle lacune dovute alle conoscenze pregresse ad ogni corso possono aver inciso sul calo del conseguimento dei CFU.

Azioni migliorative: Attualmente le indicazioni fornite sulle possibili cause sono del tutto ipotetiche e deduttive in relazione ai parametri acquisiti. Risulta pertanto opportuno predisporre un questionario specifico su questo punto e raccogliere il parere degli studenti prima di formulare una azione migliorativa.

Uscita - Laureati

5.



Punti di forza: il numero dei laureati nell'anno accademico 2017/2018 risulta in netto aumento.

Dati Almalaurea:

PROFILO DEI LAUREATI	Collettivo selezionato (confrontato per anno di laurea)				
	1-5	6-10	11-15	1-15	
	2014 ⁽¹⁾	2015 ⁽¹⁾	2016 ⁽¹⁾	2017 ⁽²⁾	2018
Numero di laureati				2	12
Hanno compilato il questionario				1	12
Tasso di compilazione				50,0	100,0

I dati forniti dal Politecnico di Bari risultano discordi con quelli forniti da Almalaurea; inoltre, risultano insufficienti per formulare un'analisi statistica con gli anni accademici precedenti. Di conseguenza, è superfluo fornire un commento di confronto.

2.2 Proposte

La CPDS ritiene che quanto messo in campo a seguito del Rapporto di Riesame Annuale permetterà l'implementazione di efficaci interventi correttivi negli anni seguenti.

In seguito si propone di:

1. Ampliare la disponibilità del materiale didattico per renderlo sempre più fruibile e completo.
2. Sollecitare i docenti ad aumentare le esercitazioni sul reporting e in aula non solo in prossimità dell'esame
3. Organizzare la calendarizzazione degli esami all'inizio dell'anno accademico come previsto da regolamento
4. Aumentare l'attrattività del Corso di Laurea per aumentare il numero di immatricolati, inserendo anche un corso magistrale da rendere il corso completo
5. Soffermarsi maggiormente su argomenti base che risultano fondamentali anche per le materie che si devono affrontare negli anni successivi

3. ANALISI E PROPOSTE SULL'EFFETTIVA DISPONIBILITÀ E CORRETTEZZA DELLE INFORMAZIONI FORNITE NELLE PARTI PUBBLICHE DELLA SUA-CDS

3.1 Analisi della situazione

Le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono consultabili in quanto presenti sul sito della didattica del DMMM. Gli studenti riferiscono che le informazioni fornite risultano chiare ed esaurienti. Anche se, la CPDS ritiene che il coordinamento di queste informazioni potrebbe essere migliorata, in quanto esistono vari link a cui collegarsi per gestire gli aspetti di didattica: portale ESSE3, sito CLIMEG del dipartimento, sito poliba di ateneo e non tutti questi siti possono essere aggiornati in modo contemporaneo dal docente.

Si suggerisce di mantenere le informazioni relative alla didattica sul sito poliba che ha i link alle pagine dei docenti dove possono essere inseriti i contenuti di ciascun corso. Andrebbe implementata la possibilità di caricare materiali da condividere con gli studenti. Il sito climeg, che attualmente svolge questa funzione, appare dispersivo e non sempre di facile accesso o con difficile accesso in quanto non tutti i professori del corso sono riportati nella propria sezione. Il portale ESSE3 rimarrebbe la piattaforma formale e ufficiale di gestione degli esami.

Gli audit sono stati eseguiti in concomitanza con le riunioni dei diversi organi di rappresentanza che vedono coinvolte anche le rappresentanze studentesche (Consigli di Dipartimento, riunioni della CPDS, del Consiglio del Corso di Studi, delle Commissioni didattiche e del Comitato di Riesame). La

Commissione ha verificato con l'aiuto dell'analisi fatta sulla Rilevazione dell'opinione degli studenti, che le schede degli insegnamenti risultano complete di tutte le informazioni necessarie agli studenti. La CPDS ritiene che informazioni aggiuntive presenti sul sito climeg siano ancora utili.

3.2 PROPOSTE

In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, proporre, quindi, azioni correttive di miglioramento:

In termini di miglioramento, sarebbe opportuno prevedere un accesso del materiale didattico anche direttamente attraverso i canali del sito del Politecnico di Bari, nella sezione offerta didattica riservata ai diversi CdS. Tale azione va concordata con tutti i CdS del Politecnico in modo da uniformare le informazioni e facilitarne la consultazione.

Si osserva che: le sezioni facoltative non sono compilate in assenza di dati riguardanti i periodi di studio all'estero e grado di soddisfazione dei laureati.