

PARTE GENERALE

Denominazione del Corso di Studio: Classe: Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica
Sede: Bari
Dipartimento: Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM)
Primo anno accademico di attivazione: A.A. 2010/11 (Ord. 270)

Composizione

Nel corso del 2024, a conclusione del triennio 2021-24, la Commissione Paritetica ha mutato la sua composizione. Nel seguito si riportano sia la composizione della Commissione designata per il triennio 2021-24 che quella relativa al nuovo triennio 2024-2027. A seguire si riporta l'elenco di tutte le riunioni che la Commissione ha tenuto nel Corso del 2024. In particolare, gli incontri n. 1-6 sono stati tenuti dalla Commissione designata per il triennio 2021-24, gli incontri n.7-11 da quella designata per il triennio 2024-27.

Composizione Commissione 2021-24

Prof.ssa Ilaria Giannoccaro (Presidente) in sostituzione del Prof. Giuseppe Carbone in base al D.D. n. 137 del 13 novembre 2021

Prof.ssa Claudia Barile (componente)

Prof. Antonio Boccaccio (componente)

Prof. Daniele Rotolo (componente)

Prof.ssa Barbara Scozzi (componente)

Prof. Paolo Oresta (componente aggregato)

Prof. Francesco Maddalena (componente aggregato)

Sig. Alessandro De Giorgio (Rappresentante degli studenti - CdS L3 Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali)

Sig. Francesco Filippo (Rappresentante degli studenti - CdS LM Ingegneria Gestionale magistrale)

Sig. Francesca Passiatore (Rappresentante degli studenti - CdS L3 Ingegneria Gestionale)

Sig. Andrea dell'Edera (Rappresentante degli studenti - CdS L3 Ingegneria Meccanica)

Sig. Davide Cuccovillo (Rappresentante degli studenti - CdS L3 Ingegneria Meccanica), Componente aggregato

Sig.ra Grazia Morea (Rappresentante degli studenti - CdS L3 Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali), Componente aggregato

Sig. Vincenzo Antonelli (Rappresentante degli studenti - CdS LM Mechanical Engineering), Componente aggregato

Sig. Giuseppe Cirelli (Rappresentante degli studenti - CdS LM Mechanical Engineering), Componente aggregato

La componente docente della CPDS è stata nominata nel CdD n. 15 del 17 novembre 2021. La componente studentesca è stata individuata attraverso indizione di votazioni del 25 e 26 giugno 2022 e con decreto di nomina del 8 Novembre 2022. Gli studenti Sig. Vincenzo Antonelli, Sig. Giuseppe Cirelli, Sig.ra Grazia Morea sono stati aggregati alla Commissione per rappresentare adeguatamente tutti i CdS del Dipartimento.

Composizione Commissione 2024-27

Prof.ssa Barbara Scozzi (Presidente)

Prof.ssa Claudia Barile (componente)

Prof. Antonio Boccaccio (componente)

Prof. Daniele Rotolo (componente)

Prof. Donato Sorgente (componente)

Prof. Paolo Oresta (componente aggregato)

Prof. Carmine Putignano (componente aggregato)

Sig.ra Alessia Ancona (componente, rappresentante degli studenti in Consiglio di Dipartimento per la Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale)

Sig. Giuseppe Cirelli (componente con funzioni di vicepresidente, rappresentante degli studenti in Consiglio di Dipartimento per la Laurea Magistrale in Mechanical Engineering)

Sig. Luca Antonio Cirillo (componente, rappresentante degli studenti in Consiglio di Dipartimento per la Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale)

Sig. Hatim Farsane (componente, rappresentante degli studenti in Consiglio di Dipartimento per la Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale)

Sig. Kevin Rizzi (componente, rappresentante degli studenti in Consiglio di Dipartimento per la Laurea Triennale in

Ingegneria Meccanica)

Sig. Fausto Giuseppe Senapo (componente aggregato, iscritto al Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale)

La componente docente della CPDS è stata nominata nel CdD n. 10 del 16 ottobre 2024. La componente studentesca è stata individuata attraverso l'indizione delle votazioni del 22 e 23 maggio 2024 (D. R. n. 1280 del 23 ottobre 2024 il D.R n 1433 del 20 novembre 2024). Lo studente Fausto Giuseppe Senapo è aggregato alla Commissione. Al fine di garantire l'adeguata rappresentatività di tutti i CdS attivi presso il Dipartimento, la CPDS ha provveduto a coinvolgere in maniera attiva sia i/le rappresentanti degli studenti e delle studentesse dei CdS non rappresentati nella CPDS che la componente studentesca tutta anche attraverso l'indizione di riunioni ad hoc tenutesi nelle date 18 settembre 2024 (Corsi di Laurea Triennali del DMMM – sede di Bari), 20 settembre 2024 (Corsi di Laurea Magistrali del DMMM – sede di Bari) e 2 ottobre 2024 (Corsi di Laurea Triennale e Magistrale del DMMM – sede di Taranto).

La discussione degli argomenti indicati negli OdG delle riunioni svolte nel corso del 2024 ha consentito di elaborare le considerazioni riportate nella presente relazione. Per l'elaborazione della relazione sono stati anche consultati i coordinatori/le coordinatrici dei CdS. Questi ultimi sono stati anche sentiti per recuperare verbali e/o altra documentazione non ancora disponibile sullo sharepoint del PUQS.

Riunione n.1 del 26 gennaio 2024

- Esito Audit del PQA
- Predisposizione delle relazioni finali

Riunione n.2 del 28 marzo 2024

- Verifica presa in carico da parte dei CdS delle analisi e rilievi della CPDS
- Calendario delle riunioni

Riunione n.3 del 7 maggio 2024

- Preparazione incontro audizione NDV

Riunione n.4 del 3 luglio 2024

- Preparazione incontro di ascolto con gli studenti

Riunione n.5 del 4 settembre 2024

- Preparazione incontro di ascolto con gli studenti: predisposizione delle modalità di gestione degli incontri

Riunione n.6 del 18 settembre, 20 settembre e 2 ottobre 2024

- Incontri con gli studenti e le studentesse dei corsi di laurea triennali e magistrali del DMMM (sedi di Bari e Taranto)

Riunione n.7 del 29 novembre 2024

- Nomina Presidente e Vicepresidente della CPDS
- Organizzazione dei lavori

Riunione n.8 del 4 dicembre 2024

- Nomina componente aggregato CdS di Ingegneria Aerospaziale
- Analisi preliminare documentazione disponibile per la predisposizione della relazione a.a 23-24
- Definizione modalità di organizzazione del lavoro per la predisposizione della relazione a.a 23-24

Riunione n.9 del 18 dicembre 2024

- Discussione delle prime bozze delle relazioni della CPDS
- Nomina componente aggregato CdS di Ingegneria Aerospaziale

Riunione n.10 del 27 dicembre 2024

- Discussione delle bozze delle relazioni della CPDS

Riunione n.11 del 30 dicembre 2024

- Discussione delle bozze finali delle relazioni della CPDS

PARTE SPECIFICA PER I CDS

Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica (LT31)

1. SEZIONE A. ANALISI E PROPOSTE SU GESTIONE E UTILIZZO DEI QUESTIONARI RELATIVI ALLA SODDISFAZIONE DEGLI STUDENTI

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Durante l'Anno Accademico (A.A.) 2023/24, sono stati compilati 6896 questionari OPIS per il Corso di Studio LT31, segnando una diminuzione del 2,3% rispetto all'A.A. 2022/23, quando i questionari raccolti furono 7057. Questo dato evidenzia una **minore partecipazione degli studenti** e si pone in **controtendenza rispetto al livello complessivo di Ateneo**, dove nel 2023 sono stati raccolti 53065 questionari, rispetto ai 51174 raccolti nel 2022 (considerando lo stesso intervallo di tempo), con un incremento del 3,7%. Va inoltre sottolineato che **questa lieve diminuzione del 2,3% rispetto all'A.A. 2022/23 si aggiunge alla più significativa flessione registrata nell'A.A. 2021/22**, quando si osservò una riduzione del 13,9% rispetto al precedente anno accademico.

Vista la non obbligatorietà della compilazione delle domande inerenti alla didattica a distanza, si rileva che il numero di studenti che hanno valutato gli indicatori DaD è significativamente inferiore rispetto a quello degli studenti che hanno valutato gli indicatori tradizionali. **Solo il 9.2 % degli studenti** che hanno compilato il questionario OPIS ha risposto alle domande inerenti alla DaD. Per tale ragione, le risposte relative alle domande inerenti alla DaD sono state trascurate in questo report. Le discipline con i docenti titolari ed i criteri di valutazione del questionario OPIS 2023/24 sono riportati nelle Tabelle 1, 2 e 3.

Il **livello generale di soddisfazione degli studenti** è nel complesso positivo. I giudizi complessivi espressi dagli studenti frequentanti sulla qualità della didattica si confermano piuttosto elevati anche per l'A.A. 2023/2024 sia a livello di Corso di Laurea (vd relazione CPDS A.A. 2022-2023), sia a livello di Ateneo (vd. Relazione Annuale del Nucleo di Valutazione. Valutazione dei processi di assicurazione della qualità del Politecnico di Bari, Ottobre 2024). La maggior parte dei criteri sono positivi (percentuale di "decisamente sì" e "più sì che no"), in particolare variano da un minimo di 66.5% ad un massimo di 96.00% di giudizi positivi (Tabelle 4-6). Per gli insegnamenti A-K e L-Z, **11/12 e 10/12, rispettivamente, degli indicatori sono al di sopra dell'80%**. Si rileva tuttavia un **peggioramento dell'andamento** degli indicatori, rispetto allo scorso A.A., per gli Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta (ICS), dove **si è passati da 11/12 a 8/12 indicatori al di sopra dell'80%**.

La **media delle valutazioni positive è inferiore rispetto a quella degli scorsi A.A. 2021-2022 e 2022-2023 (Figura 1) per ben 10/12 indicatori (CAR, CAR, MAT, ESA, ESP, LAB, COE, REP1, INT)**. Inoltre, la valutazione positiva non si discosta in maniera significativa rispetto ai giudizi positivi espressi per tutti i CdS del DMMM e del POLIBA (Tabelle 4-6), sia per gli insegnamenti A-K che per gli insegnamenti L-Z. Si segnala, tuttavia, per **gli Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta (ICS) che gli indicatori CON, MAT, STI e ESP risultano inferiori di oltre 5 punti percentuali rispetto ai valori corrispondenti del DMMM e POLIBA**. L'indicatore più critico è soprattutto rappresentato da CON dove, la differenza rispetto al DMMM e al POLIBA va **oltre il 7%**. A livello di disciplina, sebbene emergano alcune differenze, **gli indicatori sono tra il 70% e l'80% di giudizi positivi in 78/504 (circa il 15.5 %) delle possibili combinazioni disciplina-indicatore tradizionale; o al di sotto della soglia del 70 % in 63/504 (i.e. il 12.5%) delle possibili combinazioni disciplina-indicatore tradizionale** (Tabelle 7-9). Si noti che le considerazioni sopra esposte si riferiscono ai soli 12 indicatori tradizionali (CON, CAR, MAT, ESA, ORA, STI, ESP, LAB, COE, REP1, REP2, INT). Infatti, il numero di possibili combinazioni è stato calcolato come: 16 (numero di insegnamenti A-K) × 12 (numero indicatori tradizionali) + 16 (numero di insegnamenti L-Z) × 12 (numero indicatori tradizionali) + 10 (numero di Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta) × 12 (numero indicatori tradizionali) = 504. Tale scelta si giustifica con il fatto che il numero di studenti che hanno valutato gli indicatori DaD è molto esiguo (circa il 9.2%) e ogni considerazione statistica basata su un numero esiguo di valutazioni potrebbe essere errata e fuorviante. Vale la pena sottolineare che l'indicatore LAB (Tabelle 4-9) è stato calcolato trascurando le risposte "Non previste" contemplate nel questionario OPIS.

Gli **studenti frequentanti** rappresentano il 73.2% dei questionari, mentre gli **studenti non frequentanti** sono il 26.8%. Si rileva un **aumento della percentuale degli studenti frequentanti** rispetto all'A.A. 2022-2023 nel quale quasi il 71.5 % degli studenti dichiarava di aver frequentato. Le principali motivazioni addotte per la mancata frequenza (Figura 2) sono: l'insegnamento è stato già seguito in anni precedenti (50.1%); impegni lavorativi (13.3%); sovrapposizione con altre lezioni (7.8%); si ritiene la frequenza poco utile ai fine della preparazione dell'esame

(11.3%) altre motivazioni non dettagliate (16.7%). **Il livello di soddisfazione degli studenti frequentanti è positivo** per gli studenti A-K e L-Z e può essere valutato grazie agli indicatori ORA, STI, ESP, COE, LAB e REP1 che sono stati compilati appunto, dai soli studenti frequentanti. Si nota come per ognuno dei 7 indicatori sopra menzionati, la percentuale dei **giudizi positivi risulta sempre superiore all'80%** (Tabelle 4-5). **Più critica è invece la situazione relativa agli Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta**, dove gli indicatori STI e ESP (dei 7 indicatori sopra menzionati) sono al di sotto dell'80%, sia pur di poche unità percentuali. Nel caso degli studenti non frequentanti, i dati OPIS disponibili permettono di valutare il livello di soddisfazione specifico a questa categoria solo in merito alla reperibilità del docente, **indicatore REP2, il quale presenta valori quasi sempre superiori all'80% di giudizi positivi** (Tabelle 4-6) sebbene per alcune discipline tale indicatore è al di sotto dell'80% raggiungendo un minimo di 48% di giudizi positivi (Tabelle 7-9). Si rileva tuttavia, che questo valore minimo è significativamente più alto del minimo osservato nell'AA 2022-2023, pari al 36%.

I dati **ALMALAUREA in merito al livello di soddisfazione dei laureati nel 2023 si allineano con quanto espresso nel questionario OPIS 2023/24**. In particolare, la percentuale di risposte "più sì che no" e "decisamente sì" alla domanda "Sono complessivamente soddisfatti del corso di laurea" è del 92.4% per il CdS LT31. Il dato è leggermente inferiore rispetto a quello rilevato lo scorso anno (92.8%) per lo stesso corso di studi ed è leggermente superiore al dato POLIBA per le lauree di primo livello (91.7%) e a quello nazionale quando si considerano tutti i CdS nella stessa classe di laurea (L9-10) (91.3%).

CRITICITA' RILEVATE

Sebbene nessuna disciplina sia stata valutata in maniera negativa nel suo complesso, il giudizio medio infatti non scende mai al di sotto di 1.5 (Figura 11, Figura 11bis, situazione in cui mediamente gli studenti soddisfatti equivalgono a quelli insoddisfatti) **gli indicatori CON, CAR, STI e ESP suggeriscono la necessità di identificare le ragioni alla base delle differenti valutazioni riportate dagli studenti**. Per quanto riguarda l'indicatore CON sulla sufficienza delle conoscenze preliminari possedute dallo studente per la comprensione degli argomenti della materia (Tabelle 7-9), le discipline elencate sotto necessitano particolare attenzione in quanto circa 1 studente su 3 ha espresso un giudizio negativo (Figura 3):

-FLUIDODINAMICA (A-K)	52%
-(inventor) METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA (A-K)	59%
-MISURE MECCANICHE E TERMICHE (A-K)	64%
-TECNOLOGIA DEI MATERIALI (L-Z)	64%
-(inventor) METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA (L-Z)	61%
-METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA (L-Z)	61%
-MISURE MECCANICHE E TERMICHE (L-Z)	57%
-GEOMETRIA E ALGEBRA	50%
-INFORMATICA PER L'INGEGNERIA	52%
-ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	48%

Vale la pena sottolineare come, **il numero di discipline con l'indicatore CON <66% (i.e. 2/3) sia significativamente aumentato rispetto a quello rilevato nell'A.A. 2022-2023** in cui solo 5 discipline presentavano valori critici per l'indicatore CON.

Per quanto concerne l'indicatore CAR sull'adeguatezza del carico di studio (Tabella 3), le discipline sottoelencate necessitano particolare attenzione in quanto meno del 70% degli studenti ha espresso un giudizio positivo (Figura 4):

-MACCHINE A FLUIDO I (A-K)	61%
-SISTEMI ENERGETICI I (A-K)	66%
-FLUIDODINAMICA (A-K)	56%
-FLUIDODINAMICA (L-Z)	56%
-SISTEMI ENERGETICI I (L-Z)	66%
-MACCHINE A FLUIDO I (L-Z)	59%
-GEOMETRIA E ALGEBRA	56%

Per quanto riguarda l'indicatore STI sullo stimolo/interesse suscitato dal docente verso la disciplina (Tabella 3), le discipline sottoelencate necessitano particolare attenzione in quanto meno del 70% degli studenti ha espresso un giudizio positivo (Figura 5):

-TECNOLOGIA DEI MATERIALI (A-K)	63%
-TECNOLOGIA MECCANICA I (A-K)	66%
-TECNOLOGIA DEI MATERIALI (L-Z)	47%
-TECNOLOGIA MECCANICA I (L-Z)	68%
-METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA (L-Z)	51%

-MISURE MECCANICHE E TERMICHE (L-Z)	73%
-GEOMETRIA E ALGEBRA	67%

Per quanto riguarda, infine, l'indicatore ESP sulla chiarezza espositiva del docente le discipline sottoelencate necessitano particolare attenzione in vista del fatto che meno del 70% degli studenti ha espresso un giudizio positivo (Figura 6):

-(1° modulo) SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (A-K)	69%
-TECNOLOGIA DEI MATERIALI (L-Z)	59%
-METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA (L-Z)	47%
-MISURE MECCANICHE E TERMICHE (L-Z)	52%
-GEOMETRIA E ALGEBRA	67%

La CPDS rileva come molte delle criticità sopra descritte erano già state segnalate nella relazione CPDS dello scorso anno.

PROPOSTE

La CPDS, che apprezza il lavoro svolto dal Coordinatore, dal GdR e dal CdS nel prendere in carico i suggerimenti forniti dalla CPDS nello scorso anno accademico (vd ad esempio, Verbale CdS 13 Maggio 2024), suggerisce loro di approfondire le motivazioni alla base dei giudizi espressi da parte degli studenti sulle discipline delineate sopra per quanto concerne gli indicatori CON, CAR, STI e ESP. La CPDS rileva che **ben 29 discipline presentano valori critici di CON, CAR, STI e ESP, ben più numerose delle 18 rilevate nello scorso A.A.** Il Coordinatore e il Consiglio del CdS LT31 potrebbero coinvolgere le rappresentanze studentesche e i docenti delle discipline con valutazioni sia più basse sia più alte, promuovendo un confronto volto a identificare problemi comuni e soluzioni condivise, oltre a favorire lo scambio di buone pratiche tra docenti e studenti. I suggerimenti raccolti dagli studenti, riportati in Figura 7, possono costituire un ulteriore punto di riferimento per queste attività.

Al fine di comprendere in modo più dettagliato e approfondito le motivazioni che hanno portato gli studenti ad esprimere valutazioni negative, la CPDS ritiene fondamentale avvalersi della collaborazione attiva dei rappresentanti studenteschi all'interno della Commissione. A tal proposito, viene richiesto loro di impegnarsi a raccogliere sistematicamente feedback dai colleghi, in modo da identificare eventuali aree critiche e necessità specifiche. Tali osservazioni, una volta raccolte, potranno essere trasmesse alla Commissione stessa, accompagnate da richieste di intervento o proposte di miglioramento mirate.

Parallelamente, la CPDS si impegna a proseguire nell'organizzazione di incontri aperti con gli studenti, suddivisi e strutturati per singoli corsi di studio, seguendo il modello già sperimentato con successo durante l'anno accademico corrente. Questi momenti di confronto diretto si pongono un duplice obiettivo: da un lato, sensibilizzare gli studenti sul ruolo, sulle funzioni e sull'importanza della Commissione nella gestione e nel monitoraggio della qualità didattica; dall'altro, creare un ambiente accogliente e partecipativo, concepito per favorire l'ascolto attivo delle segnalazioni e la condivisione di criticità.

Attraverso questa modalità, la CPDS mira non solo a recepire in maniera tempestiva le problematiche segnalate, ma anche a promuovere l'elaborazione di soluzioni concrete e condivise, in grado di rispondere alle esigenze degli studenti e di migliorare l'esperienza formativa complessiva. La Commissione ritiene che questo approccio, basato sul dialogo e sulla partecipazione attiva, possa costituire un elemento chiave per la costruzione di un ambiente didattico sempre più inclusivo, efficace e in linea con le aspettative degli studenti.

Relativamente alla frequenza, la CPDS evidenzia un incremento nella percentuale di studenti frequentanti e auspica che tale tendenza positiva si confermi e si rafforzi nei prossimi anni. Inoltre, invita il Coordinatore e il Consiglio del CdS LT31 a esaminare le problematiche legate alla sovrapposizione con altri corsi, segnalata da circa il 14,1% degli studenti nelle loro risposte. Tra le possibili soluzioni, si potrebbe valutare l'adozione di orari che, compatibilmente con le esigenze logistiche, riducano al minimo le sovrapposizioni tra le discipline dei diversi anni di corso.

La CPDS nota anche alcune difficoltà in merito all'accesso ai dati. Queste stesse difficoltà erano state rilevate nella relazione CPDS dello scorso anno accademico. Per esempio, con l'attuale cruscotto non è possibile distinguere i giudizi degli studenti frequentanti e non frequentati per ogni indicatore. Inoltre, il questionario sembra non cogliere una percentuale non trascurabile delle motivazioni alla base della non frequenza da parte di alcuni studenti. Come discusso sopra, circa il 17% degli studenti ha indicato "Altro" come motivazione della non frequenza. La CPDS propone di "spacchettare" la motivazione "Altro" in motivazioni più specifiche che possono essere identificate sulla base delle motivazioni descritte dagli studenti negli spazi liberi a loro disposizione nella compilazione delle OPIS.

2. SEZIONE B. ANALISI E PROPOSTE IN MERITO A MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Dall'analisi dell'indicatore MAT dei questionari OPIS 2023/2024 emerge che circa l'**83.4% degli studenti (A-K)**, l'**82.6% degli studenti (L-Z)**, e il **75.4% di quelli di Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta** si ritiene soddisfatto del materiale didattico in termini di adeguatezza per lo studio della materia (percentuale delle risposte "decisamente sì" e "più sì che no"). Questo risultato è leggermente inferiore a quanto registrato lo scorso anno per gli studenti A-K e L-Z ma è **significativamente più basso rispetto a quello rilevato per gli studenti degli Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta (84% nell'AA 2022-2023)**. L'indicatore MAT per il DMMM (81.03%) e per il POLIBA (80.43%) si attesta a valori confrontabili a quelli rilevati per il corso di studi LT31. Tuttavia, è anche possibile osservare molta eterogeneità a livello di disciplina: l'indicatore MAT varia da un minimo di 47% ad un massimo del 99% con 9/42 discipline al di sotto dell'80% di giudizi positivi (Tabelle 7-9 e Figura 8). La CPDS rileva che nello scorso A.A. il numero di discipline con l'indicatore CAR al disotto dell'80% era di solo 5/40.

Secondo i dati emersi dall'indagine Almalaurea sui laureati del corso di laurea triennale in ingegneria meccanica, la valutazione sugli spazi didattici è migliorata di più di 1 punto percentuale rispetto all'anno precedente, passando dal 78.4 % dell'A.A. 2022/2023 al 79.8 %. Le aule sono considerate adeguate dal 79.8% dei laureati (contro il 78.4% dello scorso anno), tuttavia le postazioni informatiche sono state utilizzate solo dal 54.6% degli studenti. Quest'ultimo dato risulta essere in netto aumento rispetto a quello rilevato lo scorso anno (43.8% A.A. 2022/2023). Il dato di soddisfazione globale espresso dai laureati del CdS (92.4% A.A. 2023/2024 contro 92.8% A.A. 2022/2023) è di poco superiore al dato medio di Ateneo per la classe di laurea in Ingegneria Industriale e del dato medio Nazionale quando si considerano tutti i CdS nella stessa classe di laurea (L9-10).

Un ulteriore indicatore che potrebbe essere considerato in questa sede e che ben si adatta a descrivere la qualità di ausili didattici, laboratori etc è certamente l'indicatore LAB. Tuttavia, dal cruscotto OPIS risulta che per tale indicatore è contemplata la voce "Non previste". Come asserito sopra, al fine di condurre una analisi adeguata e coerente l'indicatore LAB (Tabelle 4-9) è stato calcolato trascurando le risposte "Non previste" contemplate nel questionario OPIS. Dall'analisi di LAB, risulta che 3/42 degli insegnamenti presenta un livello di risposte positive inferiore al 70% (Tabelle 7-9).

CRITICITÀ RILEVATE

Per quanto riguarda l'indicatore **MAT sull'adeguatezza del materiale didattico per lo studio della materia**, il questionario OPIS suggerisce che 17/42 discipline riportano una percentuale di giudizi positivi inferiore all'80% (Tabelle 7-9 e Figura 8). In particolare, le discipline sottoelencate necessitano particolare attenzione in quanto meno del 70% degli studenti ha espresso un giudizio positivo (Figura 8).

-FISICA TECNICA (A-K)	65%
-TECNOLOGIA MECCANICA I (A-K)	60%
-(1° modulo) SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (A-K)	63%
-MISURE MECCANICHE E TERMICHE (A-K)	61%
-FISICA TECNICA (L-Z)	68%
-TECNOLOGIA DEI MATERIALI (L-Z)	65%
-TECNOLOGIA MECCANICA I (L-Z)	69%
-MISURE MECCANICHE E TERMICHE (L-Z)	47%
-ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	66%

La CPDS rileva che il numero di insegnamenti con l'indicatore **MAT<70%** è **significativamente aumentato rispetto allo scorso A.A. quando le discipline attenzionate erano solo 4**.

Il miglioramento della qualità del materiale didattico è il suggerimento più frequente, è indicato circa il 38% delle volte da parte degli studenti (Figura 7).

PROPOSTE

La CPDS invita il Coordinatore e il Consiglio del CdS LT31 a esaminare in modo approfondito le ragioni sottostanti i giudizi espressi dagli studenti sulle discipline sopra menzionate, con particolare riferimento all'adeguatezza del

materiale didattico (indicatore MAT). Anche in questo contesto, il Coordinatore e il Consiglio del CdS LT31 potrebbero coinvolgere le rappresentanze studentesche e i docenti responsabili sia delle discipline con valutazioni meno positive sia di quelle con valutazioni più elevate, al fine di individuare problematiche comuni, proporre soluzioni condivise e promuovere lo scambio di buone pratiche tra docenti e studenti.

Come emerso in precedenti Consigli di corso di Studio LT31, nelle interlocuzioni con le rappresentanze studentesche e come espressamente riportato nello Schema di Rapporto di Riesame Ciclico (SCHEMA DI RAPPORTO DI RIESAME CICLICO CORSO DI STUDIO Ingegneria Meccanica Triennale (LT31)), una delle richieste avanzate dagli studenti riguarda la **disponibilità anticipata del materiale didattico**, preferibilmente prima dell'inizio dei corsi. La CPDS raccomanda al Coordinatore del CdS LT31 di incoraggiare i docenti a fornire il materiale didattico prima dell'inizio delle lezioni, ove possibile, oppure a comunicare tempestivamente agli studenti le ragioni, preferibilmente di natura pedagogica, che giustificano una pubblicazione posticipata del materiale.

3. SEZIONE C. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

ANALISI DELLA SITUAZIONE

La CPDS ha verificato per ogni insegnamento gli obiettivi formativi attraverso le schede riportate su Esse 3 e valutato la coerenza degli obiettivi con quanto riportato sul Regolamento Didattico alla Sezione C. I programmi di insegnamento delle discipline del CdS LT31, visionabili dal sito <https://poliba.esse3.cineca.it/Guide/PaginaRicercaInse.do> dopo aver settato i filtri: Facoltà/Dipartimento: Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management; Corso di studio: [LT31] INGEGNERIA MECCANICA (D.M. 270/04), sono in linea con gli obiettivi formativi del CdS e le **discipline sono svolte in maniera coerente** con quanto dichiarato sul relativo sito web secondo l'indicatore COE del questionario OPIS 2023/24. Tale indicatore raggiunge un valore complessivo per il CdS LT31 di 96% (A-K) (Tabella 4), 94% (L-Z) (Tabella 5) e 92% (corsi comuni e insegnamenti a scelta) (Tabella 6) in linea con i valori del DMMM e del POLIBA, e supera l'80% in 41/42 discipline (Tabelle 7-9 e Figura 9). Inoltre, i CFU attribuiti alle discipline sembrano essere coerenti rispetto al carico di lavoro richiesto secondo l'indicatore CAR del questionario OPIS 2023/24. Tale indicatore raggiunge un valore complessivo per il CdS LT31 di 80.2% (A-K) (Tabella 4), 79.0% (L-Z) (Tabella 5) e 80.5% (corsi comuni e insegnamenti a scelta) (Tabelle 4-6) in linea con i valori del DMMM e del POLIBA, e supera l'80% in 25/42 discipline ovvero circa il 60% dei casi (Tabelle 7-9 e Figura 4). La CPDS rileva che, in generale, **l'indicatore CAR ha subito una significativa riduzione rispetto allo scorso A.A. 2022-2023, quando il numero degli insegnamenti con CAR>80% era pari a 28/40, pari al 70%.**

I metodi di accertamento delle competenze per le discipline del CdS LT31 sono costituiti **essenzialmente da una prova scritta e/o prova orale** secondo quanto riportato sul sito web del CdS LT31 e delle relative discipline (https://poliba.esse3.cineca.it/Guide/PaginaCorso.do?corso_id=10026). Alla fine di ciascun anno solare il coordinatore del CdS predispone un file Excel condiviso per l'inserimento di tutte le date d'appello dell'anno solare successivo. Questo consente agli studenti di poter visualizzare le date d'appello con sufficiente anticipo. Tale azione consente inoltre di evitare sovrapposizioni di appelli di discipline dello stesso anno di corso. Sul portale Esse3 (<https://poliba.esse3.cineca.it/Home.do>), raggiungibile anche dal sito del DMMM (sezione "Didattica") sono presenti programmi e modalità di verifica della preparazione degli studenti per tutti gli insegnamenti (ad eccezione delle discipline: Fisica generale, modulo A e B: tutte le classi; Informatica per l'ingegneria, classe: A, C, H, M, N. In alcuni programmi non vengono esplicitati i requisiti minimi per il superamento della prova finale (o delle prove finali). Nella maggior parte dei corsi non sono indicati i criteri di graduazione del voto, come espressamente richiesto nella Relazione Annuale NdV (vd. Relazione Annuale del Nucleo di Valutazione. Valutazione dei processi di assicurazione della qualità del Politecnico di Bari, Ottobre 2024) nonché nello Schema di Rapporto di Riesame Ciclico (SCHEMA DI RAPPORTO DI RIESAME CICLICO CORSO DI STUDIO Ingegneria Meccanica Triennale (LT31)).

Negli incontri della CPDS, docenti e studenti si sono confrontati su queste modalità di accertamento della preparazione degli studenti, e non sono emerse problematiche sulla loro congruità. Questo è anche riflesso nell'indicatore ESA del questionario OPIS 2023/24. Tale indicatore raggiunge un valore complessivo per il CdS LT31 di 85.8% (A-K) (Tabella 4), 87.3% (L-Z) (Tabella 5) e 81.7% corsi comuni e insegnamenti a scelta (Tabella 6), in linea con i valori del DMMM e del POLIBA, e supera l'80% in 28/42 discipline ovvero il 66% dei casi (Tabelle 7-9 e Figura

10). Anche in questo caso la CPDS rileva che l'indicatore ESA ha subito una significativa riduzione rispetto allo scorso A.A. 2022-2023 quando il numero di insegnamenti con ESA>80% era pari a 32/40, ovvero l'80%.

La CPDS sottolinea la problematica legata alla difficoltà di gestione dei dati specifici riguardanti i corsi comuni. Sebbene il cruscotto OPIS offra formalmente la possibilità di raccogliere informazioni sui corsi comuni, questa funzionalità risulta estremamente complessa da utilizzare in pratica. Infatti, la procedura necessaria per ottenere tali dati richiede un'operazione laboriosa e articolata, che comporta il download manuale di numerosi file Excel pivot. Questa modalità operativa espone inevitabilmente al rischio di errori umani, la cui gestione potrebbe rivelarsi problematica e difficile da controllare in un secondo momento.

CRITICITA' RILEVATE

L'indicatore **CAR suggerisce l'esplorazione di metodi per rendere più gestibile il carico didattico** per le discipline elencate sotto per le quali più del 30% degli studenti ha espresso un giudizio negativo:

-MACCHINE A FLUIDO I (A-K)	61%
-SISTEMI ENERGETICI I (A-K)	66%
-FLUIDODINAMICA (A-K)	56%
-FLUIDODINAMICA (L-Z)	56%
-SISTEMI ENERGETICI I (L-Z)	66%
-MACCHINE A FLUIDO I (L-Z)	59%
-GEOMETRIA E ALGEBRA	56%

L'indicatore **ESA, invece, suggerisce opportunità per chiarire le modalità di esame nel caso delle seguenti** discipline per le quali più del 30% degli studenti ha espresso un giudizio negativo:

-(1° modulo) SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (A-K)	60%
-MISURE MECCANICHE E TERMICHE (A-K)	66%
-METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA (L-Z)	68%
-MISURE MECCANICHE E TERMICHE (L-Z)	50%
-ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	67%

Programma non disponibile per i seguenti insegnamenti (Anno di offerta: 2023/2024):

- Fisica generale, modulo A e B: tutte le classi
- Informatica per l'ingegneria, classe: A, C, H, M, N

Requisiti minimi mancanti nei programmi delle discipline (Anno di offerta: 2023/2024):

- Analisi matematica, modulo A e B, classi: D, H,
- Fisica generale, modulo A e B: tutte le classi
- Geometria e algebra lineare, classi: N
- Informatica per l'ingegneria, classe: A, C, D, H, L (Forse ha sbagliato l'esame), M, N
- Scienza delle costruzioni, 1° e 2° modulo: A-K
- Impianti meccanici I: A-K L-Z
- Fluidodinamica
- Misure meccaniche e Termiche: A-K L-Z
- Rappresentazione tecnica di macchine
- Chimica energia e ambiente
- Complementi di matematica

I criteri di graduazione del voto sono assenti nella maggior parte dei corsi.

La mancanza di informazione inerente ai programmi e ai requisiti minimi per superare le prove di esame, per molte delle discipline (e/o partizioni di discipline), potrebbe essere una conseguenza della **numerosità delle piattaforme** (portale Esse3, canali Microsoft Teams, sito CLIMEG del DMMM) disponibili. Per esempio, **la CPDS non ha possibilità di verificare se i requisiti minimi per superare l'esame di una disciplina siano stati comunicati agli studenti attraverso il corrispondente canale Microsoft Teams** (che rappresenta, di fatto, il canale di comunicazione più ampiamente utilizzato al momento).

PROPOSTE

La CPDS suggerisce al Coordinatore del CdS LT31 di evidenziare **le problematiche derivanti dalla numerosità e**

relativa bassa integrazione delle piattaforme associate alle discipline attraverso i principali canali e relativi rappresentanti.

Programma non disponibile

Nel breve termine, La CPDS suggerisce al Coordinatore del CdS LT31 **di invitare i docenti titolari delle discipline sopra menzionate a rendere disponibile quanto prima il programma del corso sul portale Esse3. La Commissione CPDS segnala che molti dei corsi il cui programma o i cui requisiti minimi non sono pubblicati, coincidono con quelli già segnalati nella relazione CPDS dello scorso A.A. 2022-2023. La CPDS auspica che il Coordinatore inviti al più presto possibile i docenti dei corsi il cui programma/requisiti minimi non sono pubblicati a pubblicarli su Esse3.**

Requisiti minimi mancanti

La CPDS suggerisce che venga richiesto ai docenti delle discipline sopra elencate di completare il programma attraverso l'indicazione dei requisiti minimi.

Inoltre, la CPDS suggerisce al Coordinatore di invitare i docenti delle discipline critiche, secondo il criterio CAR, a valutare, anche confrontandosi con altri docenti e rappresentanze studentesche, **modalità pedagogiche per rendere il carico didattico più gestibile**; e di invitare i docenti delle discipline critiche, secondo il criterio ESA di esplorare **metodi per una più chiara esposizione delle modalità di esame.**

4. SEZIONE D. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Analizzando la relazione annuale del Nucleo di Valutazione 2024, la SUA CdS 2024 e la SMA 2024, la CPDS ha osservato che il Consiglio del CdS LT31 ha condotto un monitoraggio approfondito su vari indicatori dell'attività didattica. È emerso che il CdS ha attivato iniziative di ascolto delle parti interessate, in linea con le indicazioni del NdV, e ha approfondito l'analisi degli indicatori ANVUR come raccomandato. La CPDS apprezza la proposta del NdV di effettuare il rilievo OPIS durante le lezioni, nell'ambito della Opinion Week. Nel corso della Opinion Week sono state promosse iniziative di sensibilizzazione rivolte a docenti e studenti, insieme a incontri organizzati dal PQA. Gli incontri avevano il duplice obiettivo di incentivare una compilazione attenta e consapevole da parte degli studenti e di incoraggiare i docenti a creare, durante le lezioni, occasioni di confronto con gli studenti per valutare la qualità dell'offerta didattica. La CPDS ritiene che questa modalità, insieme alla possibilità per i docenti di accedere tempestivamente ai risultati, favorisca interventi rapidi e mirati per migliorare la qualità della didattica.

Per quanto riguarda l'attrattività del CdS LT31, i dati riportati nella SMA 2024 evidenziano che il corso registra un numero di immatricolati e iscritti (indicatore iC00a) più che doppio rispetto alle medie dell'Ateneo (150), dell'Area (circa 160) e a livello Nazionale (186). Nel 2023, il valore si è attestato su 344 studenti, con una leggera diminuzione rispetto al 2022 (354), pur mantenendosi in linea con il trend nazionale.

Nel 2022, il Corso pur mostrando ancora la propria attrattività, non satura il numero programmato stabilito annualmente dall'Ateneo (370).

Nel A.A. 2023/24, il CdS registra una percentuale di immatricolati di genere femminile pari al 15,4%, confermando la tendenza rilevata nel triennio precedente. La maggior parte degli studenti immatricolati (91,6%) proviene dal territorio pugliese, ma si osserva una crescita degli immatricolati provenienti da fuori regione, passati dal 4,2% dell'anno precedente all'8,4%. Questo aumento è attribuibile alle iniziative di orientamento promosse dall'Ateneo (es. Polibus). Tra gli immatricolati pugliesi, circa il 34,9% proviene da province diverse da quella di Bari, un dato sostanzialmente in linea con quello del A.A. precedente (37,2%).

Anche se il numero di studenti incoming e outgoing continua a essere piuttosto basso, nel 2021 si è osservato a un deciso recupero del CdS sia rispetto all'Ateneo, che alle medie di area geografica e nazionale, indicando un effetto positivo delle azioni di divulgazione introdotte dal CdS. La percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero (iC11) nel 2022 evidenzia un aumento significativo, nonostante il dato del 2021 fosse influenzato dalla pandemia del 2020. A livello di CdS si passa da 0,68% nel 2021 al 3,85% nel 2022. Il dato 2022 rimane lontano dalla media di Ateneo (7,93%) ma appare sostanzialmente in linea con il dato 2022 relativo all'area geografica (3,42%) e nazionale (4,63%).

Il Consiglio del CdS ha anche monitorato **la regolarità degli studi e produttività degli studenti** attraverso vari indicatori osservando valori al di sopra di quelli della stessa area geografica e nazionali. Nel 2023, l'indicatore iC21 (percentuale di studenti che continuano la carriera universitaria al II anno) registra una leggera crescita rispetto al 2022, passando dall'85,9% all'86,4% e interrompendo così il trend negativo osservato tra il 2019 e il 2021. Sebbene

il dato del 2023 per il CdS sia ancora lontano da quello del 2019 (95,1%), resta comunque superiore alla media geografica e nazionale. L'indicatore iC22 relativo alla percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del CdS subisce una leggera inflessione passando dal 36,1% del 2021 al 32,3% del 2022.

Gli indicatori iC15 (studenti iscritti al secondo anno che hanno conseguito almeno 20 CFU nel primo anno) e iC16 (studenti iscritti al secondo anno che hanno conseguito almeno 40 CFU nel primo anno) mostrano un incremento nel 2022, segnando un'inversione rispetto al trend negativo registrato nel triennio 2019-2021. Tuttavia, entrambi gli indicatori restano inferiori alla media di Ateneo, pur superando le medie dell'area geografica e nazionale.

L'indice di soddisfazione complessiva (iC25) ha registrato un lieve calo nel biennio 2022-2023, passando dal 92,7% nel 2022 al 92,4% nel 2023. Nonostante ciò, la percentuale di studenti soddisfatti resta alta e superiore alla media nazionale, pur risultando inferiore alla media di Ateneo. La CPDS ritiene che questo dato confermi l'efficacia dell'azione svolta dal CdS nell'identificazione delle necessità e delle problematiche degli studenti.

L'età media degli studenti del CdS LT31 23.7 anni. Tale valore è leggermente inferiore all'età media degli studenti dei CdS triennali del POLIBA (23.8 anni) ed è leggermente superiore all'età media dei CdS LT industriale a livello nazionale (23.6 anni). Il 56.4% degli studenti che si laureano ha meno di 23 anni (Figura 12).

L'indicatore iC24 (percentuale di abbandoni dopo n+1 anni) registra un lieve aumento, passando dal 21,3% nel 2021 al 22,2% nel 2022, in contrasto con il trend dell'Ateneo, che diminuisce dal 34,6% nel 2021 al 31,2% nel 2022. La lieve diminuzione complessiva è coerente con i dati medi dell'area geografica e nazionale, rispetto ai quali il valore del CdS rimane significativamente più basso.

L'indicatore relativo alla Percentuale di Laureati occupati a un anno dal titolo (L) rispetto ai Laureati non impegnati in formazione non retribuita (iC06TER) si attesta all'81,1% nel 2023, recuperando la lieve flessione registrata nel 2022 (75,6%). Questo valore rimane superiore sia alla media nazionale (73,4%) sia a quella dell'area geografica (68,4%), entrambe in calo rispetto all'anno precedente. Nel 2023, il rapporto studenti regolari/docenti (iC05) si attesta a 24.5, segnando un aumento rispetto al dato del 2022 (22.3) e interrompendo il precedente trend decrescente. Questo incremento è attribuibile sia alla riduzione del numero di docenti (da 41 a 36) sia al calo continuo del numero di studenti regolari, in diminuzione dal 2020 (1031 – 986 – 913 – 881). L'indicatore resta comunque significativamente superiore ai valori medi nazionali (12.0), di area geografica (12.0) e di Ateneo (14.0), principalmente a causa dell'elevato numero di studenti nel CdS. La CPDS suggerisce al CdS di continuare a promuovere azioni volte ad aumentare il numero di studenti regolari (numeratore dell'indicatore iC05) e auspica che l'Ateneo pianifichi un potenziamento del corpo docente nel CdS (denominatore dell'indicatore iC05) per migliorare ulteriormente il valore dell'indicatore.

La CPDS attraverso l'analisi della relazione del Riesame ciclico (SCHEMA DI RAPPORTO DI RIESAME CICLICO CORSO DI STUDIO Ingegneria Meccanica Triennale (LT31)) ha potuto osservare come il Consiglio del CdS LT31 periodicamente si riunisca per analizzare i risultati delle OPIS (quindi perlomeno due volte all'anno); in tale occasione viene posta particolare attenzione all'indicatore CON. Tenendo anche in considerazione la relazione della CPDS e quella del NdV di Ateneo, nonché il confronto con le Parti Interessate, sono quindi analizzate le criticità e proposte soluzioni a livello di CdS o anche di Ateneo. Sono state per esempio discusse le modifiche agli insegnamenti definite in seguito alle analisi delle OPIS ed al confronto con le Parti Interessate, individuando gli insegnamenti critici e le possibili soluzioni, quali: la modifica dei programmi, la messa a disposizione di materiale didattico integrativo (sotto forma di videolezioni, anche sfruttando la piattaforma Moodle) o la modifica dei CFU (esempio l'insegnamento di Metodi di Rappresentazione Tecnica che è passato da 6 a 9 CFU).

La CPDS ha accertato e monitorato che nel CdS è attivo il processo di presa in carico dei rilievi del NdV, della CPDS e del PQA. Come si può evincere dall'Allegato 2, numerose azioni migliorative sono state intraprese dal CdS e portate a termine.

CRITICITA' RILEVATE

Le principali criticità sono relative all'elevato **rapporto studenti regolari/docenti ed al livello di attrattività del CdS LT31 verso altre aree geografiche**. Per quanto concerne il primo punto, come detto sopra, la CPDS auspica che l'Ateneo pianifichi un potenziamento del corpo docente nel CdS per migliorare ulteriormente il valore dell'indicatore. Per quanto concerne il secondo aspetto, invece, la CPDS ritiene sia necessaria una riflessione strategica (probabilmente a livello di Ateneo più che di CdS) su modalità innovative di erogazione degli insegnamenti.

PROPOSTE

La CPDS suggerisce che il Coordinatore del CdS pianifichi, successivamente alla pubblicazione della relazione annuale della CPDS, un incontro dedicato del consiglio di CdS. Tale riunione dovrebbe essere finalizzata alla presentazione delle raccomandazioni contenute nella relazione, accompagnata da un'analisi dettagliata dei punti di forza e delle

criticità evidenziate. Durante l'incontro, il Coordinatore potrebbe non solo illustrare le indicazioni proposte dalla CPDS, ma anche stimolare una discussione costruttiva tra i membri del consiglio. Questo confronto permetterebbe di valutare insieme le azioni più opportune da intraprendere per migliorare la qualità della didattica e per rispondere in modo efficace alle esigenze emerse.

Un ulteriore vantaggio di questo approccio sarebbe quello di favorire una maggiore consapevolezza e partecipazione attiva da parte di tutti gli attori coinvolti nel processo formativo, promuovendo un clima collaborativo orientato al miglioramento continuo. La CPDS ritiene che questo tipo di iniziativa, ben strutturata e condivisa, possa contribuire in modo significativo a consolidare l'efficacia delle strategie di intervento e a rafforzare il senso di responsabilità collettiva verso la qualità dell'offerta didattica.

La CPDS si impegnerà attivamente nel monitorare l'effettiva implementazione delle azioni correttive proposte, adottando un approccio metodico e strutturato. In particolare, esaminerà con attenzione i verbali del Consiglio di Corso di Studio (CdS) in cui verranno discusse tali azioni, al fine di verificare che le misure adottate siano coerenti con le problematiche evidenziate e adeguate a risolverle. Attraverso questa attività di monitoraggio e dialogo costante con il Coordinatore e gli altri membri del CdS, la CPDS intende non solo garantire un controllo rigoroso del processo di miglioramento, ma anche favorire un clima di collaborazione e responsabilità condivisa, orientato al raggiungimento di risultati tangibili e duraturi.

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Sul sito della didattica del DMMM (<https://poliba.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2024/10026>) sono presenti gli **indirizzi web per accedere alle informazioni delle parti pubbliche della SUA CdS LT31 2024**. Alla stessa pagina web punta anche il sito <https://www.university.it/> quando si richiedono info su Ingegneria Meccanica triennale, Politecnico di Bari. La CPDS rileva che il link di accesso al documento SUA CdS LT31 non è funzionante. Tuttavia, nota che molte delle informazioni presenti nel documento pdf mancante sono fornite nella pagina 'Programma, testi e obiettivi'.

CRITICITA' RILEVATE

Si segnala l'impossibilità di accedere al documento pdf SUA CdS LT31 2024 dall'esterno

PROPOSTE

La CPDS suggerisce al Coordinatore di continuare l'attività di monitoraggio sulla disponibilità dei dati relativi alla SUA-CDS

6. VALUTAZIONE DELL'ADEGUATEZZA DELL'OFFERTA FORMATIVA (PARTE FACOLTATIVA)

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Si sono svolte delle azioni di ascolto delle parti interessate anche per valutare l'adeguatezza dell'offerta formativa in occasione del piano Strategico di Ateneo e attraverso alcuni incontri gestiti dal Dipartimento anche in occasione della attivazione del Corso di Ingegneria dei Sistemi Navali (2023-2024).

CRITICITA' RILEVATE

Non sono identificate criticità se non la necessità di garantire l'accesso alla documentazione inerente il confronto con le parti interessate

PROPOSTE

La CPDS Invita il Coordinatore a rendere disponibili le evidenze documentali del confronto con i portatori di interesse

7. SEZIONE F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

Le proposte di miglioramento per lo specifico CdS sono state ampiamente presentate e discusse nelle sezioni precedenti. In questa sezione si è ritenuto di inserire alcune riflessioni che la CPDS ha potuto mettere in luce osservando criticità e fenomeni comuni a più CdS del DMMM, e che pertanto, se opportunamente prese in considerazione, potrebbero apportare notevoli benefici alla didattica del Dipartimento.

La CPDS osserva che anche nel corso dell'A.A. 2023-2024, come già accaduto nel triennio precedente, si assiste ad una frequenza degli studenti relativamente bassa, tale frequenza è in calo per alcuni corsi come emerge dai dati OPIS degli ultimi tre anni.

Come già segnalato negli anni passati, si ritiene che questo fenomeno sia il sintomo di un cambiamento in atto che richiede una attenta riflessione sulle cause, sulle metodologie didattiche in essere e sulle possibili soluzioni da adottare. La CPDS, pur consapevole della riflessione in atto sia a livello di Dipartimento, con alcune iniziali sperimentazioni, che di intero Ateneo, invita la Direttrice a continuare a alimentare le riflessioni magari anche attraverso la nomina di un gruppo di lavoro che possa occuparsi di esaminare le buone pratiche esistenti a livello nazionale e internazionale e di definire delle ulteriori proposte di sperimentazione.

Emerge nuovamente la necessità di uniformare e integrare le piattaforme didattiche per superare alcune delle criticità segnalate dagli studenti e dalle studentesse in relazione alla disponibilità del materiale didattico e reperibilità dei docenti. La CPDS invita la Direttrice ad avviare i lavori in questa direzione.

La CPDS segnala alcuni problemi relativi all'accesso alla documentazione necessaria per la predisposizione della relazione. Nonostante l'impegno e il costante lavoro di miglioramento svolto dal Presidio di Qualità di Ateneo, alcuni documenti non sono sempre facilmente accessibili. E' questo, ad esempio, il caso dei verbali dei CdS. Sarebbe utile supportare i CdS in fase di redazione e pubblicazione dei verbali delle riunioni così come incrementare la documentazione disponibile nello sharepoint PUQS.

Allegato n. 2 - VERIFICA DEL RECEPIMENTO DEI RILIEVI DELLA CPDS, NDV, PQA E SULLO STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI DI MIGLIORAMENTO DEI CDS

Suggerimento/osservazione/raccomandazione/criticità	Organo/docum ento	Azioni programmate	Stato di attuazione	Riferimento Documentale	Resp.	Tempi
Approfondire le motivazioni alla base dei giudizi espressi dagli studenti in merito all'indicatore CON (conoscenze pregresse)	Relazione CPDS 2023	Incontro del Coordinatore del CdS e del GdR con i rappresentanti degli studenti per approfondire le problematiche emerse sull'indicatore CON. Conclusione cui si è pervenuti: 1) l'indicatore CON dovrebbe essere svincolato dalla valutazione dell'insegnamento e dovrebbe invece essere analizzato all'interno del CdS in relazione agli Obiettivi Formativi del Corso di Laurea; 2) la preparazione di contenuti didattici integrativi da fruire online per approfondire alcune tematiche (lezioni online in asincrono, soprattutto su richiami e conoscenze pregresse) può essere una soluzione per la criticità CON;	Concluso in data 20-3-2024	Verbale CdS 13-5-2024.	Coordinatore Prof. Ing. Gianfranco Palumbo	Breve termine
Approfondire le motivazioni alla base dei giudizi espressi dagli studenti in merito all'indicatore CAR (conoscenze pregresse) (carico di studio)	Relazione CPDS 2023	Incontro del Coordinatore del CdS e del GdR con i rappresentanti degli studenti per approfondire le problematiche emerse sull'indicatore CAR.	Concluso in data 20-3-2024	Verbale CdS 13-5-2024.	Coordinatore Prof. Ing. Gianfranco Palumbo	Breve termine
Approfondire le motivazioni alla base dei giudizi espressi dagli studenti in merito all'indicatore MAT (materiale didattico)	Relazione CPDS 2023	Incontro del Coordinatore del CdS e del GdR con i rappresentanti degli studenti per approfondire le problematiche emerse sull'indicatore MAT.	Concluso in data 20-3-2024	Verbale CdS 13-5-2024	Coordinatore Prof. Ing. Gianfranco Palumbo	Breve termine
Sensibilizzare i docenti dei corsi per i quali si sono rilevate criticità circa l'indicatore CON (conoscenze pregresse)	Relazione CPDS 2023	Discussione nel CdS del 13 Maggio 2024. Conclusioni cui si è pervenuti: 1) Il Coordinatore avvia interlocuzioni con i docenti degli	Concluso	Verbale CdS 13-5-2024	Coordinatore Prof. Ing. Gianfranco Palumbo	Breve termine

Suggerimento/osservazione/raccomandazione/criticità	Organo/documento	Azioni programmate	Stato di attuazione	Riferimento Documentale	Resp.	Tempi
		<p>insegnamenti di Tecnologia meccanica I, Fluidodinamica, Sistemi energetici I, Macchine a fluido I, Geometria e Algebra per poter individuare gli argomenti del programma la cui comprensione è maggiormente legata alle conoscenze pregresse e le relative soluzioni;</p> <p>2) il Coordinatore suggerisce ai docenti la preparazione di contenuti didattici integrativi da fruire online per approfondire alcune tematiche ritenute critiche o per erogare magari conoscenze pregresse ritenute necessarie (contenuti da predisporre in collaborazione tra più docenti);</p>				
Sensibilizzare gli studenti ad una compilazione consapevole dei questionari OPIS volta a chiarire le criticità specifiche del CdS.	Relazione CPDS 2023	<p>Incontro del Coordinatore del CdS e del GdR con i rappresentanti degli studenti nel quale si è pervenuti alle seguenti conclusioni:</p> <p>1) appare molto importante illustrare in maniera chiara agli studenti l'effettivo significato degli indicatori (spiegare per es. quando e perché rispondere SI, PIU SI CHE NO, PIU NO CHE SI e NO); in tal modo si ritiene che discordanze, perlomeno tra le due partizioni, su specifici indicatori, si possano minimizzare;</p> <p>2) la compilazione frettolosa (perché correlata all'iscrizione all'esame o prova parziale) rappresenta una fonte di abbassamento della qualità e della utilità delle OPIS;</p> <p>3) appare necessario approfondire con sondaggi mirati, da integrare a</p>	Concluso	Verbale CdS 13-5-2023	Coordinatore Prof. Ing. Gianfranco Palumbo	Breve termine

Suggerimento/osservazione/raccomandazione/criticità	Organo/documento	Azioni programmate	Stato di attuazione	Riferimento Documentale	Resp.	Tempi
		quello ufficiale delle OPIS, gli aspetti meno chiari che emergono (esempio la spiegazione delle motivazioni per la mancata frequenza dei corsi).				
Sensibilizzare i docenti a identificare in maniera chiara le criticità sollevate dagli studenti in merito ai loro corsi.	Relazione CPDS 2023	<p>Discussione nel CdS del 13 Maggio 2024 nel quale si è pervenuti alle seguenti conclusioni:</p> <p>1) Il Coordinatore suggerisce ai docenti di illustrare agli studenti (soprattutto coinvolgendo i rappresentanti degli studenti in seno al GdG), nelle settimane precedenti la compilazione delle OPIS, perché e quando rispondere SI, PIU SI CHE NO, PIU NO CHE SI e NO;</p> <p>2) Il CdS suggerisce al PQA di svincolare la compilazione del questionario all'iscrizione all'esame, legandola bensì, per es., all'inserimento del voto maturato sul libretto;</p> <p>3) Il CdS spinge i rappresentanti degli studenti in seno al GdG a predisporre dei sondaggi mirati per approfondire gli aspetti critici che emergono nelle OPIS.</p>	Concluso	Verbale CdS 13-5-2024	Coordinatore Prof. Ing. Gianfranco Palumbo	Breve termine

8. APPENDICE

8.1. Analisi principale

La relazione della CPDS si basa su varie fonti di documenti e dati, tra cui i risultati delle rilevazioni delle opinioni degli studenti (OPIS) relative ai corsi d'insegnamento tenuti durante l'A.A. 2023-24. Tali dati sono stati resi disponibili a inizi Novembre 2024. I questionari sono stati somministrati esclusivamente tramite il portale Poliba Esse3 a tutti gli studenti prima di prenotarsi alle prove d'esame delle discipline erogate nell'ambito del corso di Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica nell'A.A. 2023/2024. Le discipline sono riportate in Tabella 1 (corsi non comuni) e Tabella 2 (corsi comuni).

Tabella 1. Discipline del CdS in Ingegneria Meccanica Triennale per l'A.A. 2023-24 (Corsi non comuni)

DISCIPLINA	DOCENTE/I
METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	(CORSO A-K) BOCCACCIO ANTONIO (CORSO A-K, Inventor) GATTULLO MICHELE (CORSO L-Z) MONNO GIUSEPPE (CORSO L-Z, Inventor) GATTULLO MICHELE
FISICA TECNICA	(CORSO A-K) AYR UBALDO (CORSO L-Z) AYR UBALDO
FLUIDODINAMICA	(CORSO A-K) NITTI ALESSANDRO (CORSO L-Z) DE MARINIS DARIO
MECCANICA RAZIONALE	(CORSO A-K) FLORIO GIUSEPPE (CORSO L-Z) FLORIO GIUSEPPE
TECNOLOGIA DEI MATERIALI	(CORSO A-K) TRICARICO LUIGI (CORSO L-Z) SPINA ROBERTO
PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	(CORSO A-K) TOMASELLO RICCARDO (CORSO L-Z) PULIAFITO VITO
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (1° Mod.)	(CORSO A-K) PICCIONI MARIO DANIELE (CORSO L-Z) FRADDOSIO AGUINALDO
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (2° Mod.)	(CORSO A-K) CASTELLANO ANNA (CORSO L-Z) CAMASSA DOMENICO
MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE I (1° Mod.)	(CORSO A-K) MANTRIOTA GIACOMO (CORSO L-Z) SORIA LEONARDO
MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE I (2° Mod.)	(CORSO A-K) MANTRIOTA GIACOMO (CORSO L-Z) SORIA LEONARDO
TECNOLOGIA MECCANICA I	(CORSO A-K) PALUMBO GIANFRANCO (CORSO L-Z) CAMPANELLI SABINA LUISA
SISTEMI ENERGETICI I (1° Mod.)	(CORSO A-K) DE PALMA PIETRO (CORSO L-Z) TORRESI MARCO
MACCHINE A FLUIDO I (2° Mod.)	(CORSO A-K) TAMBURRANO PAOLO (CORSO L-Z) DAMBROSIO LORENZO
MECCANICA DEI MATERIALI (1° Mod.)	(CORSO A-K) TRENTADUE BARTOLOMEO (CORSO L-Z) LAMBERTI LUCIANO
PROGETTAZIONE MECCANICA I (2° Mod.)	(CORSO A-K) TRENTADUE BARTOLOMEO (CORSO L-Z) LAMBERTI LUCIANO
MISURE MECCANICHE E TERMICHE	(CORSO A-K) GASPARI ANTONELLA (CORSO L-Z) FABBIANO LAURA
IMPIANTI MECCANICI I	(CORSO A-K) IAVAGNILIO RAFFAELLO PIO (CORSO L-Z) DIGIESI SALVATORE
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	PALAGACHEV DIAN KOSTADINOV
CHIMICA ENERGIA E AMBIENTE	MASTROLILLI PIETRO
RAPPRESENTAZIONE TECNICA DI MACCHINE	UVA ANTONIO EMMANUELE
PROGETTAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI	CONTUZZI NICOLA

Tabella 2. Discipline del CdS in Ingegneria Meccanica Triennale per l'A.A. 2023-24 (Corsi comuni)

ANALISI MATEMATICA (Mod. A)	ANALISI MATEMATICA (Mod. B)
(CLASSE A) D'AVENIA PIETRO	(CLASSE A) D'AVENIA PIETRO
(CLASSE B) BARTOLO ROSSELLA	(CLASSE B) BARTOLO ROSSELLA
(CLASSE C) CAPONIO ERASMO	(CLASSE C) CAPONIO ERASMO
(CLASSE D) COCLITE GIUSEPPE MARIA	(CLASSE D) COCLITE GIUSEPPE MARIA
(CLASSE E) MADDALENA FRANCESCO	(CLASSE E) MADDALENA FRANCESCO
(CLASSE G) MASIELLO ANTONIO	(CLASSE G) MASIELLO ANTONIO
(CLASSE H) PALAGACHEV DIAN KOSTADINOV	(CLASSE H) PALAGACHEV DIAN KOSTADINOV
(CLASSE I) POMPONIO ALESSIO	(CLASSE I) POMPONIO ALESSIO
(CLASSE L) SOLIMINI SERGIO	(CLASSE L) SOLIMINI SERGIO
(CLASSE M) VANNELLA GIUSEPPINA	(CLASSE M) VANNELLA GIUSEPPINA
(CLASSE N) VANNELLA GIUSEPPINA	(CLASSE N) VANNELLA GIUSEPPINA
GEOMETRIA E ALGEBRA	INFORMATICA PER L'INGEGNERIA
(CLASSE A) ABATANGELO VITO	(CLASSE A) NOCERA FRANCESCO
(CLASSE B) PAVESE FRANCEECO	(CLASSE B) AMENDOLARE DANIELE
(CLASSE C) LARATO BAMBINA	(CLASSE C) CORSINI VITO
(CLASSE D) PAVESE FRANCESCO	(CLASSE D) MALLARDI GIULIO
(CLASSE E) CSAJBOK BENCE	(CLASSE E) DALENO DOMENICO
(CLASSE G) CSAJBOK BENCE	(CLASSE G) NARDUCCI FEDELUCIO
(CLASSE H) GIORDANO VINCENZO	(CLASSE H) GUERRIERO ANDREA
(CLASSE I) AGUGLIA ANGELA	(CLASSE I) PASCOSCHI GIOVANNI
(CLASSE L) CERIA MICHELA	(CLASSE L) CURCI ANTONIO
(CLASSE M) VITERBO GIOVANNI	(CLASSE M) RENO' VITO
(CLASSE N) VITERBO GIOVANNI	(CLASSE N) RENO' VITO
FISICA GENERALE (Mod. A)	FISICA GENERALE (Mod. B)
(CLASSE A) MAGALETTI LORENZO	(CLASSE A) COLELLA DOMENICO
(CLASSE B) BRAMBILLA MASSIMO	(CLASSE B) BRAMBILLA MASSIMO
(CLASSE C) SPAGNOLO VINCENZO LUIGI	(CLASSE C) SPAGNOLO VINCENZO LUIGI
(CLASSE D) CREANZA DONATO MARIA	(CLASSE D) CREANZA DONATO MARIA
(CLASSE E) BRUNO GIUSEPPE EUGENIO	(CLASSE E) BRUNO GIUSEPPE EUGENIO
(CLASSE G) BISSALDI ELISABETTA	(CLASSE G) BISSALDI ELISABETTA
(CLASSE H) SAMPAOLO ANGELO	(CLASSE H) SAMPAOLO ANGELO
(CLASSE I) PUGLIESE GABRIELLA MARIA INCORONATA	(CLASSE I) GIGLIO MARILENA
(CLASSE L) GIGLIETTO NICOLA	(CLASSE L) GIGLIETTO NICOLA
(CLASSE M) DE FILIPPIS NICOLA	(CLASSE M) DE FILIPPIS NICOLA
(CLASSE N) DE FILIPPIS NICOLA	(CLASSE N) LUPO COSMO
CHIMICA	ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE
(CLASSE A) CELIBERTO ROBERTO	(CLASSE A) DANGELICO ROSA M.
(CLASSE B) GALLO VITO	(CLASSE B) DIRETTO GIUSEPPE
(CLASSE C) LATRONICO MARIO	(CLASSE C) LISI STEFANO
(CLASSE D) MASTRORILLI PIETRO	(CLASSE D) TREVISSOI GIUSEPPE
(CLASSE E) DELL'ANNA MARIA MICHELA	(CLASSE E) IAVERNARO FULVIO

(CLASSE G) CELIBERTO ROBERTO	(CLASSE G) MASSARI GIOVANNI F.
(CLASSE H) GALLO VITO	(CLASSE H) PANNIELLO UMBERTO
(CLASSE I) LATRONICO MARIO	(CLASSE I) ARDITO LORENZO
(CLASSE L) DELL'ANNA MARIA MICHELA	(CLASSE L) NATALICCHIO ANGELO
(CLASSE M) SURANNA GIAN PAOLO	(CLASSE M) PELLEGRINO ROBERTA
(CLASSE N) ROMANAZZI GIUSEPPE	(CLASSE N) PELLEGRINO ROBERTA

Nel caso delle discipline di base, le classi sono eterogenee nella composizione in quanto sono suddivise per lettera del cognome degli studenti. Tali discipline sono sempre coperte da più di un docente.

Durante l'A.A. 2023-24, sono stati compilati 6896 questionari OPIS per il Corso di Studio LT31, segnando una diminuzione del 2,3% rispetto all'A.A. 2022/23, quando i questionari raccolti furono 7057. L'analisi presentata in questa relazione include sia dati su studenti frequentanti che studenti non frequentanti. I grafici risultanti dall'analisi dell'opinione degli studenti utilizzano i criteri di valutazione riportati in Tabella 3. Nel seguito dell'analisi si utilizzeranno gli acronimi di tali criteri.

Tabella 3: Criteri di valutazione e relativi acronimi del questionario OPIS 2023/24.

Gruppo	Acronimo	Criterio di valutazione
Insegnamento	CON	Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?
	CAR	Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?
	MAT	Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?
	ESA	Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?
Docenza (studenti frequentanti)	ORA	Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?
	STI	Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
	ESP	Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
	LAB	Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...), ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?
	COE	L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?
	REP1	Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
Docenza (studenti non frequentanti)	REP2	Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
Interesse	INT	È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?
DaD	DaD1	Le attività didattiche (lezioni, esercitazioni, laboratori, ecc) on line per questo insegnamento sono di facile accesso e utilizzo?
	DaD2	Le lezioni in modalità a distanza per questo insegnamento consentono di seguire il corso in maniera appropriata ed efficace?
	DaD3	La modalità di erogazione a distanza consente di seguire le attività integrative previste per questo insegnamento (esercitazioni, laboratori, ecc) in maniera appropriata ed efficace?
	DaD4	Ritiene che i contenuti e i metodi didattici del corso utilizzati dal docente siano adeguati alla modalità di erogazione della didattica a distanza?
	DaD5	I contenuti digitali resi disponibili in modalità asincrona sono risultati utili all'apprendimento della materia?
	DaD6	Il docente ha garantito la possibilità di interazione con gli studenti (per esempio tramite ricevimenti collettivi, chat, forum)?
	DaD7	Si ritiene complessivamente soddisfatto dell'organizzazione del servizio di erogazione on-line della didattica?

Nel questionario OPIS 2023/24, agli studenti è stato richiesto di dichiarare il proprio accordo con ogni affermazione attraverso le seguenti opzioni di risposta: (i) decisamente no; (ii) più no che sì; (iii) più sì che no; (iv) decisamente sì; e (v) non previste. Allo scopo di fornire un quadro sintetico dell'analisi, in questa relazione, si descriveranno i risultati ottenuti calcolando positive sia le risposte "decisamente sì" che "più sì che no". Per lo stesso motivo di sintesi, le statistiche descrittive riportate nelle tabelle sono colorate come descritto sotto e solo per il CdS LT31:

X%	Percentuale di giudizi positivi \geq 80%
X%	Percentuale di giudizi positivi \geq 70% & $<$ 80%
X%	Percentuale di giudizi positivi $<$ 70%

Tabella 4. Comparazione delle percentuali di giudizi positivi ("più sì che no" e "decisamente sì") per il CdS LT31, DMMM e POLIBA, lettere A-K, domande non inerenti alla DaD. Fonte: Questionario OPIS 2023/24.

Label	LT_31	DMMM	POLIBA	CdS LT31 - DMMM	CdS LT31 - POLIBA
CON	77.2%	74.47%	74.23%	2.7%	2.9%
CAR	80.2%	80.40%	80.35%	-0.2%	-0.2%
MAT	83.4%	81.03%	80.43%	2.4%	3.0%
ESA	85.8%	84.75%	84.52%	1.1%	1.3%
ORA	94.6%	92.05%	90.52%	2.6%	4.1%
STI	86.1%	84.67%	83.51%	1.4%	2.6%
ESP	89.5%	85.68%	84.18%	3.9%	5.4%
LAB	83.1%	87.50%	87.27%	-4.4%	-4.1%
COE	96%	92.98%	91.97%	2.8%	3.8%
REP1	94%	92.23%	90.86%	1.7%	3.0%
REP2	84%	80.85%	81.32%	2.7%	2.2%
INT	84%	84.24%	83.75%	-0.7%	-0.2%

Tabella 5. Comparazione delle percentuali di giudizi positivi ("più sì che no" e "decisamente sì") per il CdS LT31, DMMM e POLIBA, lettere L-Z. Fonte: Questionario OPIS 2023/24.

Label	LT_31	DMMM	POLIBA	CdS LT31 - DMMM	CdS LT31 - POLIBA
CON	78.0%	74.47%	74.23%	3.6%	3.8%
CAR	79.0%	80.40%	80.35%	-1.4%	-1.3%

MAT	82.6%	81.03%	80.43%	1.6%	2.2%
ESA	87.3%	84.75%	84.52%	2.6%	2.8%
ORA	91.7%	92.05%	90.52%	-0.3%	1.2%
STI	83.1%	84.67%	83.51%	-1.6%	-0.4%
ESP	83.7%	85.68%	84.18%	-1.9%	-0.4%
LAB	85.0%	87.50%	87.27%	-2.5%	-2.3%
COE	94%	92.98%	91.97%	0.8%	1.8%
REP1	92%	92.23%	90.86%	0.0%	1.3%
REP2	81%	80.85%	81.32%	-0.1%	-0.6%
INT	81%	84.24%	83.75%	-3.5%	-3.0%

Tabella 6. Comparazione delle percentuali di giudizi positivi (“più sì che no” e “decisamente sì”) per il CdS LT31, DMMM e POLIBA, Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta (ICS). Fonte: Questionario OPIS 2023/24.

Label	LT_31	DMMM	POLIBA	CdS LT31 - DMMM	CdS LT31 - POLIBA
CON	66.5%	74.47%	74.23%	-8.0%	-7.8%
CAR	80.5%	80.40%	80.35%	0.1%	0.1%
MAT	75.4%	81.03%	80.43%	-5.6%	-5.0%
ESA	81.7%	84.75%	84.52%	-3.1%	-2.9%
ORA	90.3%	92.05%	90.52%	-1.7%	-0.2%
STI	78.0%	84.67%	83.51%	-6.7%	-5.6%
ESP	78.4%	85.68%	84.18%	-7.2%	-5.7%
LAB	81.9%	87.50%	87.27%	-5.6%	-5.4%
COE	92%	92.98%	91.97%	-1.4%	-0.4%
REP1	90%	92.23%	90.86%	-1.8%	-0.4%

REP2	80%	80.85%	81.32%	-1.0%	-1.5%
INT	80%	84.24%	83.75%	-4.4%	-3.9%

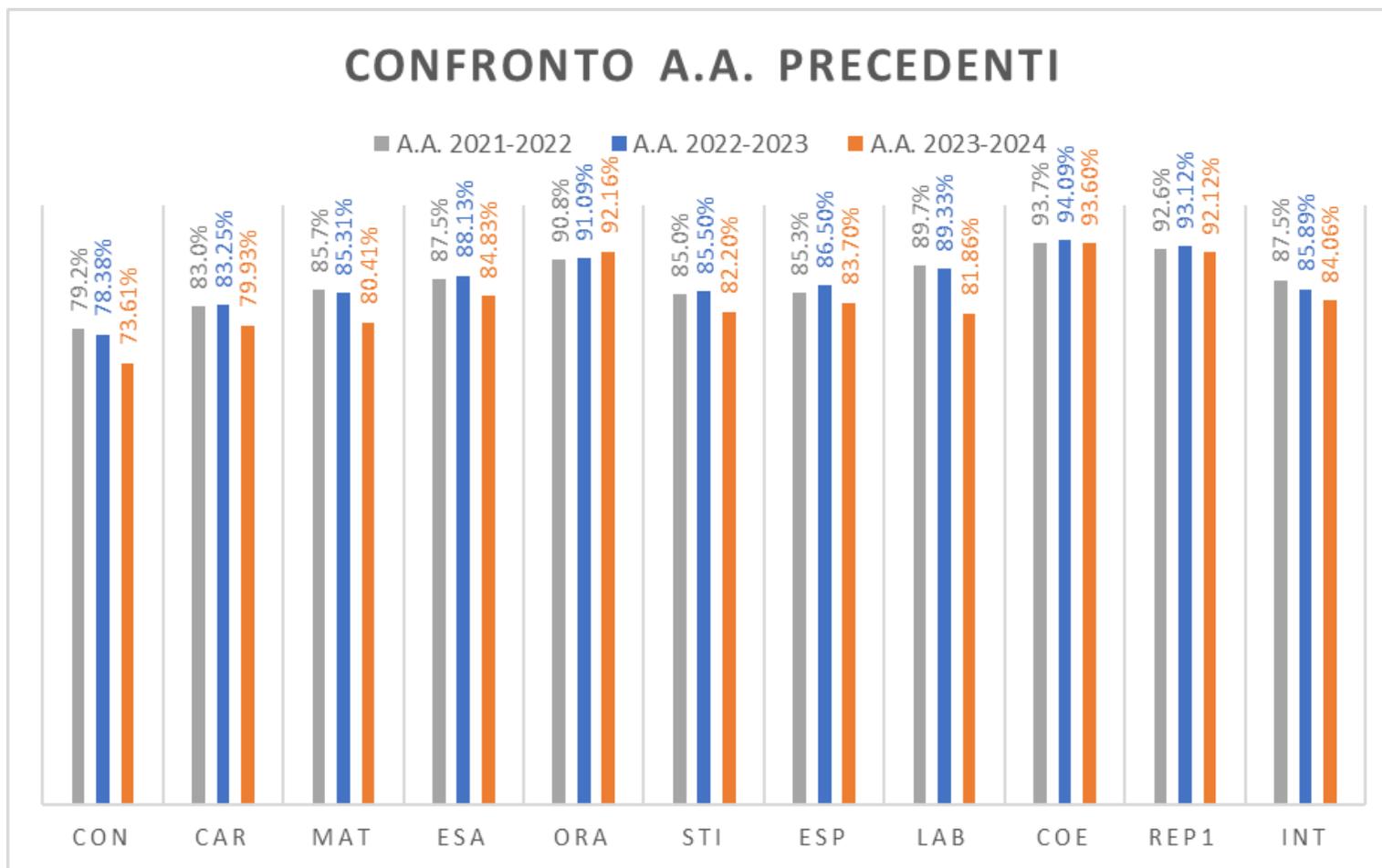


Figura 1. Comparazione delle medie dei giudizi positivi riportati dagli studenti (percentuale delle valutazioni “più sì che no” e “decisamente sì”) per le discipline nel questionario OPIS 2023/24 per il Cds LT31 rispetto a precedenti anni accademici.
 Fonte: Questionario OPIS 2021/2022, 2022/23 e 2023/24.

Tabella 7. Percentuale di giudizi positivi (“più sì che no” e “decisamente sì”) per disciplina per il CdS LT31, Lettere A-K, domande non inerenti alla DaD. Fonte: Questionario OPIS 2023/24.

DISCIPLINA	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP1	REP2	INT
MECCANICA RAZIONALE	82%	86%	99%	99%	98%	100%	100%	74%	100%	99%	100%	99%
MACCHINE A FLUIDO I	81%	61%	92%	92%	90%	83%	92%	43%	96%	97%	91%	89%
SISTEMI ENERGETICI I	78%	66%	90%	93%	95%	92%	94%	94%	98%	95%	85%	87%
MECCANICA DEI MATERIALI E PROGETTAZIONE MECCANICA I	79%	76%	76%	75%	85%	81%	70%	75%	85%	90%	92%	90%
FLUIDODINAMICA	52%	56%	95%	97%	97%	76%	91%	88%	98%	97%	90%	96%
FISICA TECNICA	85%	89%	65%	91%	98%	82%	96%	88%	98%	96%	75%	94%
PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	81%	83%	88%	93%	99%	97%	98%	91%	98%	99%	88%	82%
TECNOLOGIA DEI MATERIALI	69%	84%	85%	86%	97%	63%	77%	92%	95%	96%	86%	83%
TECNOLOGIA MECCANICA I	83%	74%	60%	74%	85%	66%	78%	81%	91%	81%	68%	70%
(1° modulo) SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	68%	77%	63%	60%	93%	74%	69%	83%	93%	74%	52%	83%
(2° modulo) SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	84%	88%	89%	80%	89%	92%	95%	76%	97%	94%	75%	88%
MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE I	97%	97%	98%	97%	99%	99%	98%	98%	100%	99%	100%	99%
(inventor) METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	59%	77%	72%	71%	93%	85%	88%	88%	94%	94%	84%	86%
METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	76%	92%	95%	89%	98%	99%	99%	94%	98%	98%	89%	95%
IMPIANTI MECCANICI I	78%	85%	85%	85%	90%	81%	81%	80%	87%	90%	86%	75%
MISURE MECCANICHE E TERMICHE	64%	77%	61%	66%	88%	75%	72%	85%	84%	81%	79%	59%

Tabella 8. Percentuale di giudizi positivi (“più sì che no” e “decisamente sì”) per disciplina per il CdS LT31, Lettere L-Z, domande non inerenti alla DaD. Fonte: Questionario OPIS 2022/23.

DISCIPLINA	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP1	REP2	INT
FISICA TECNICA	84%	89%	68%	91%	97%	81%	92%	84%	95%	93%	86%	96%
FLUIDODINAMICA	70%	56%	92%	95%	97%	83%	84%	88%	97%	97%	89%	90%
MECCANICA RAZIONALE	88%	75%	98%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	95%	99%
PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	82%	86%	95%	96%	98%	98%	98%	95%	99%	99%	94%	85%
TECNOLOGIA DEI MATERIALI	64%	86%	65%	76%	83%	47%	59%	67%	82%	64%	48%	74%
SISTEMI ENERGETICI I	77%	66%	83%	92%	94%	83%	86%	83%	94%	92%	79%	93%
MACCHINE A FLUIDO I	81%	59%	84%	92%	92%	95%	93%	81%	93%	93%	85%	93%
MECCANICA DEI MATERIALI E PROGETTAZIONE MECCANICA I	92%	91%	90%	83%	80%	80%	88%	86%	91%	89%	65%	85%
TECNOLOGIA MECCANICA I	76%	79%	69%	73%	70%	68%	75%	88%	86%	84%	65%	76%
(1° modulo) SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	74%	81%	91%	97%	97%	85%	89%	92%	97%	94%	92%	89%
(2° modulo) SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	82%	83%	92%	94%	96%	93%	97%	90%	96%	98%	96%	93%
MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE I	94%	90%	84%	94%	93%	94%	76%	90%	97%	98%	85%	96%
IMPIANTI MECCANICI I	84%	78%	86%	86%	96%	79%	90%	74%	96%	96%	83%	79%
(inventor) METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	61%	79%	90%	78%	99%	81%	80%	96%	97%	91%	90%	90%
METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	61%	81%	72%	68%	92%	51%	47%	76%	82%	73%	71%	88%
MISURE MECCANICHE E TERMICHE	57%	80%	47%	50%	61%	73%	52%	67%	79%	93%	66%	56%

Tabella 9. Percentuale di giudizi positivi (“più sì che no” e “decisamente sì”) per disciplina per il CdS LT31, Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta (ICS), domande non inerenti alla DaD. Fonte: Questionario OPIS 2023/24.

DISCIPLINA	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP1	REP2	INT
GEOMETRIA E ALGEBRA	50%	56%	75%	73%	89%	67%	67%	71%	88%	86%	77%	69%
INFORMATICA PER L'INGEGNERIA	52%	87%	73%	79%	88%	72%	73%	87%	87%	84%	82%	64%
ANALISI MATEMATICA	77%	91%	83%	92%	93%	82%	80%	85%	96%	95%	87%	88%
CHIMICA	70%	71%	70%	79%	92%	79%	86%	83%	91%	87%	77%	75%
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	85%	95%	75%	80%	100%	93%	86%	100%	93%	100%	100%	95%
CHIMICA ENERGIA E AMBIENTE	86%	93%	96%	93%	86%	86%	100%	83%	86%	86%	90%	86%
PROGETTAZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI	88%	92%	95%	97%	100%	100%	100%	100%	97%	97%	91%	85%
FISICA GENERALE	82%	88%	75%	88%	90%	79%	75%	80%	92%	93%	88%	91%
ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	48%	81%	66%	67%	84%	80%	84%	79%	88%	87%	70%	62%
RAPPRESENTAZIONE TECNICA DI MACCHINE	97%	86%	89%	89%	97%	100%	100%	100%	94%	97%	100%	97%

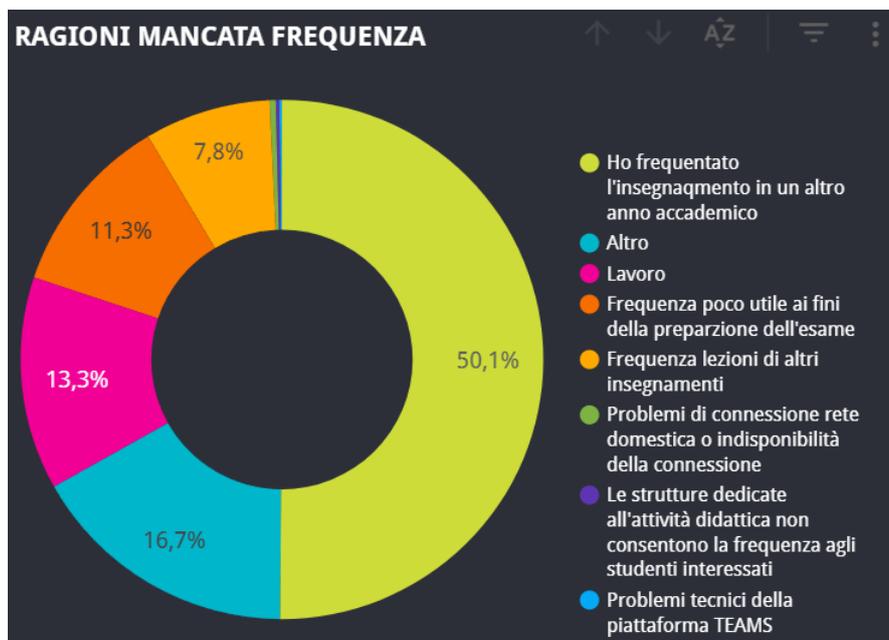
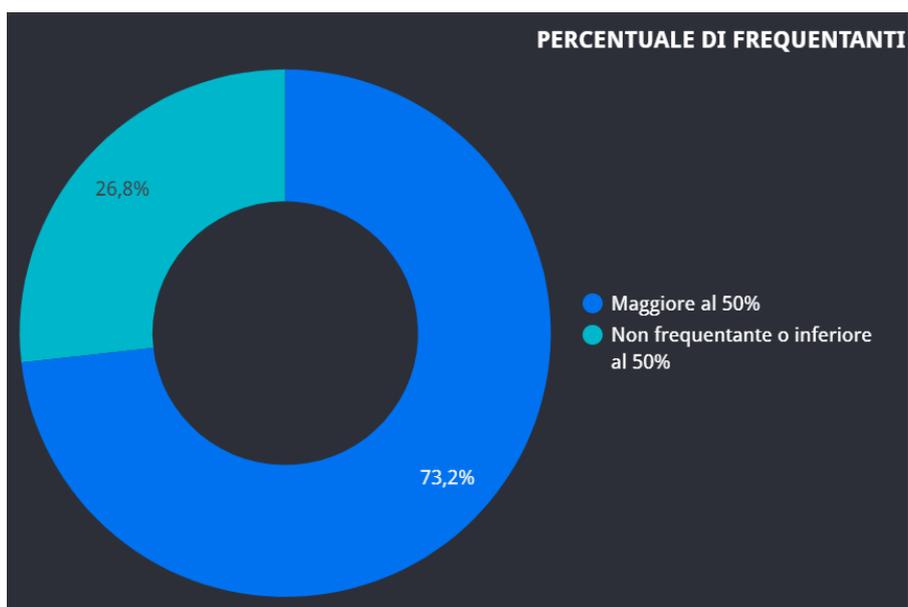


Figura 2. (a) Percentuale di studenti frequentanti; (b) Motivazioni riportate dagli studenti per la mancata frequenza.
 Fonte: Questionario OPIS 2023/24.

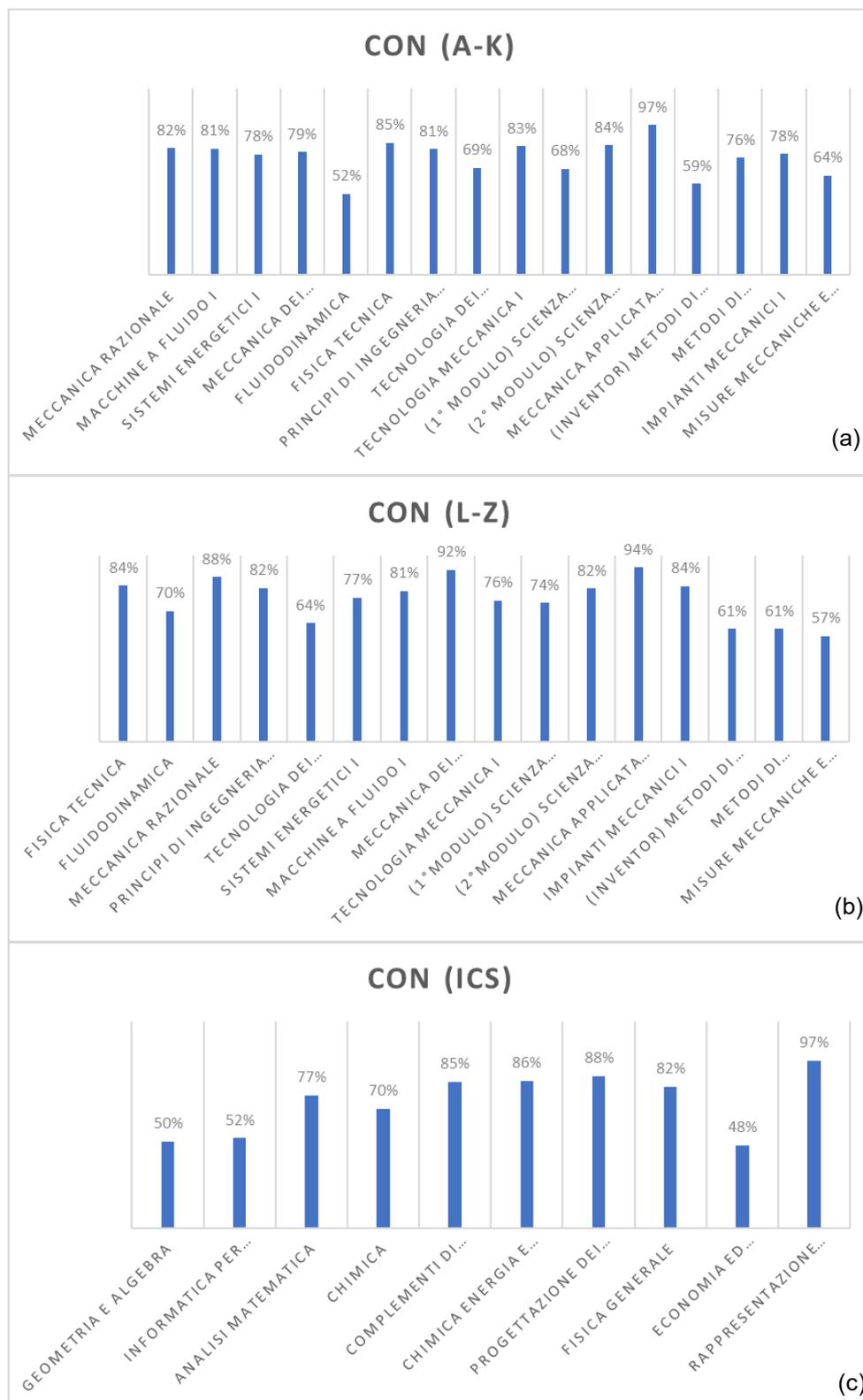


Figura 3. Percentuale di risposte positive per l'indicatore CON, per disciplina: (a) lettere A-K; (b) lettere L-Z; (c) Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta (ICS). Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT31.

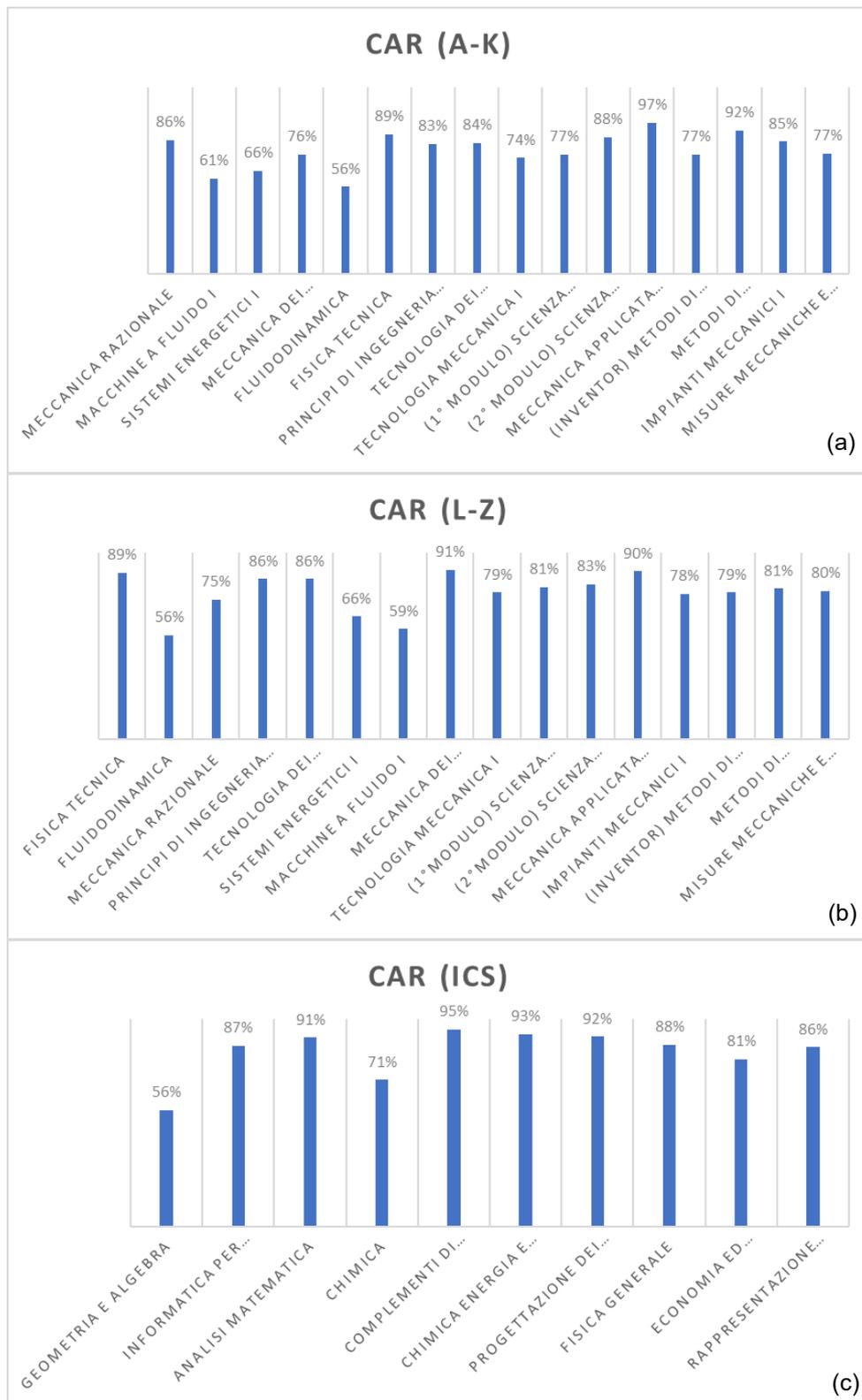


Figura 4. Percentuale di risposte per l'indicatore CAR, per disciplina: (a) lettere A-K; (b) lettere L-Z; (c) Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta (ICS). Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT31.

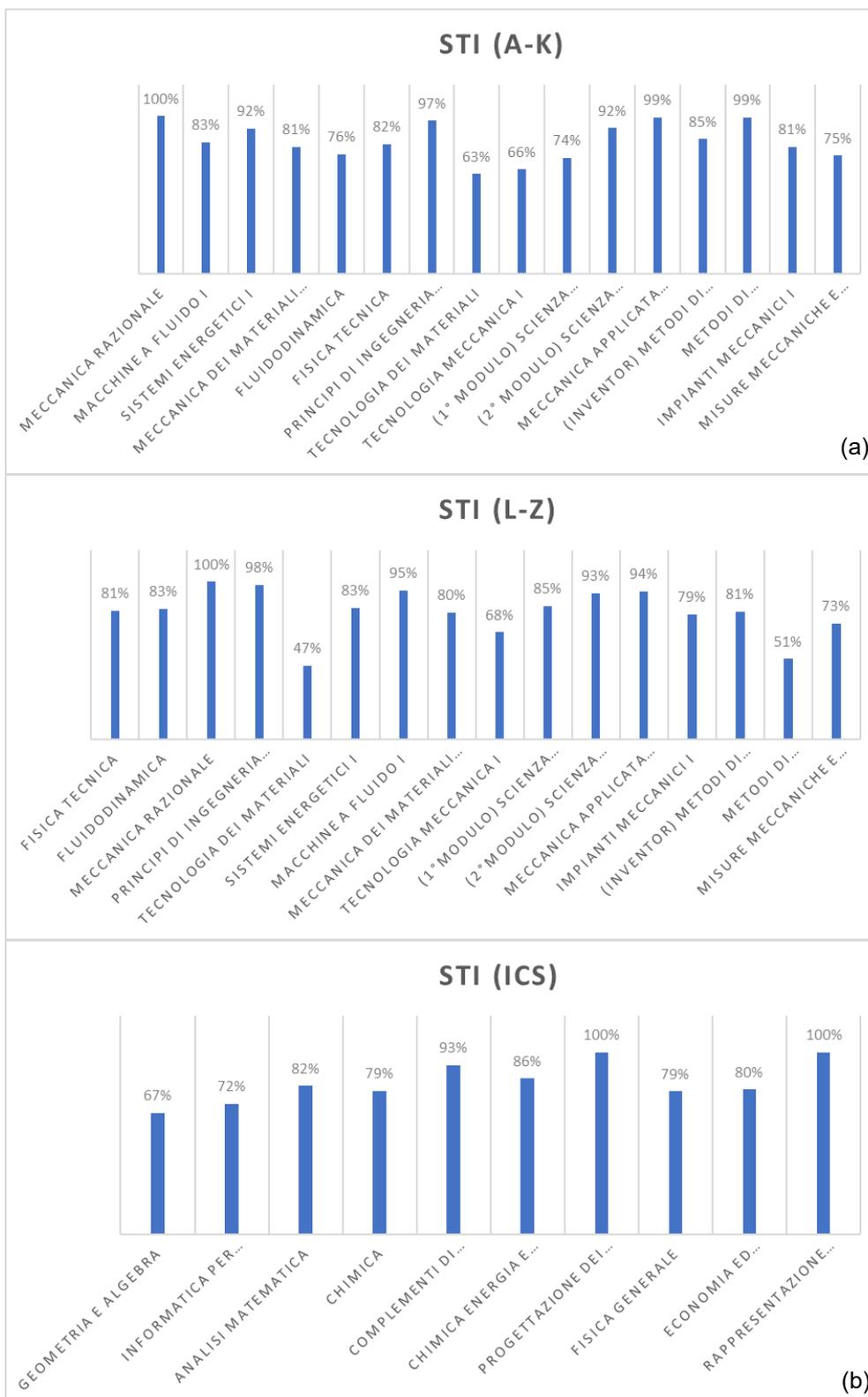


Figura 5. Percentuale di risposte positive per l'indicatore STI, per disciplina: (a) lettere A-K; (b) lettere L-Z; (c) Insegnamento Comuni e insegnamenti a Scelta (ICS). Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT31.

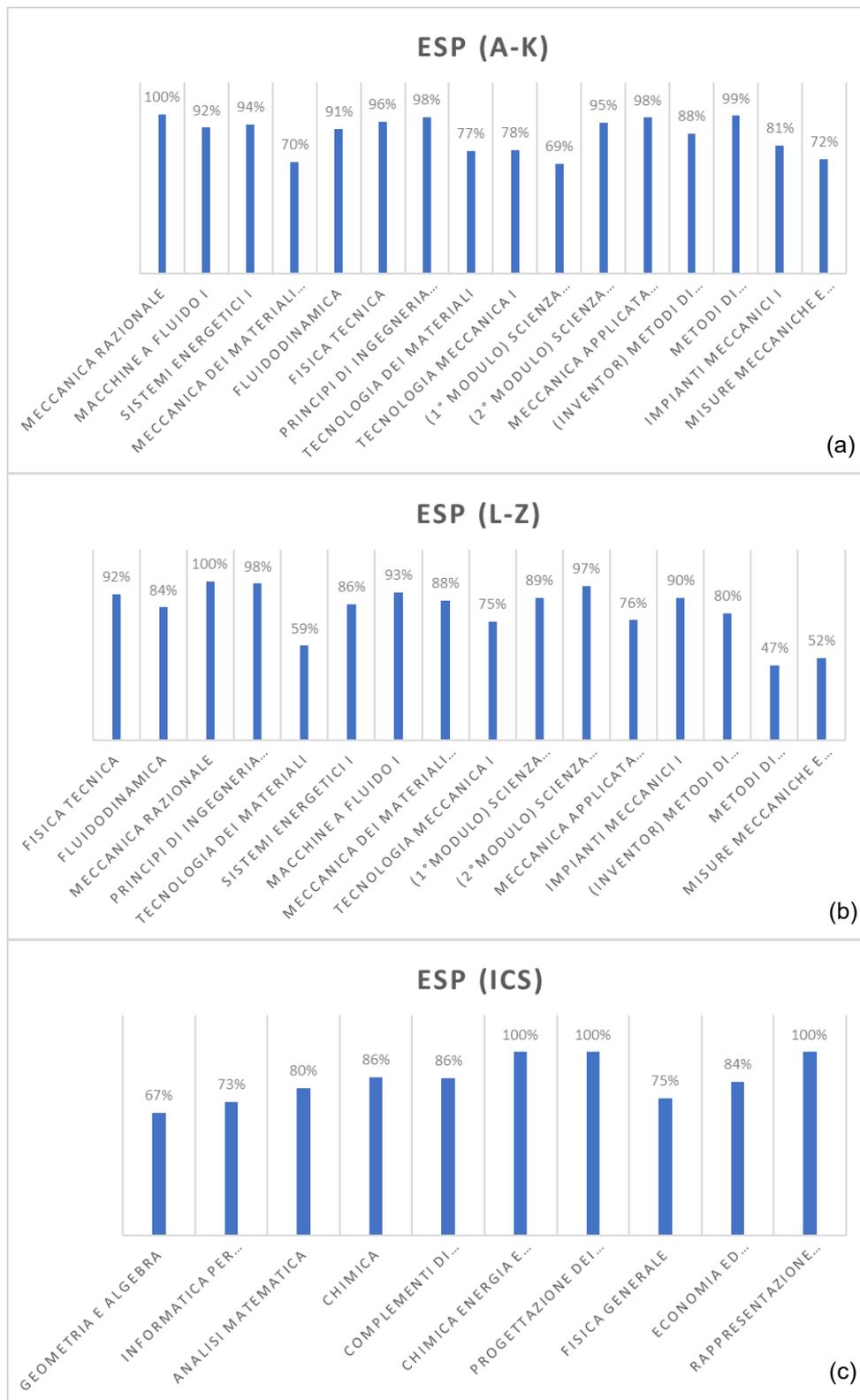


Figura 6. Percentuale di risposte positive per l'indicatore ESP, per disciplina: (a) lettere A-K; (b) lettere L-Z; (c) Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta (ICS). Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT31.

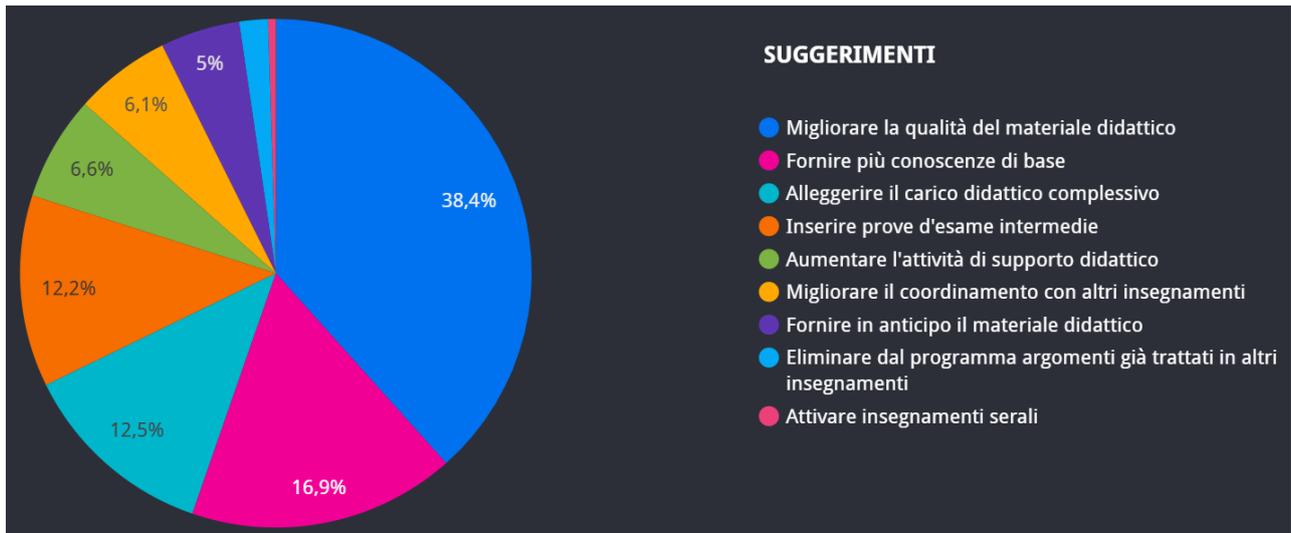


Figura 7. Suggerimenti degli studenti. Fonte: Questionario OPIS 2023/24

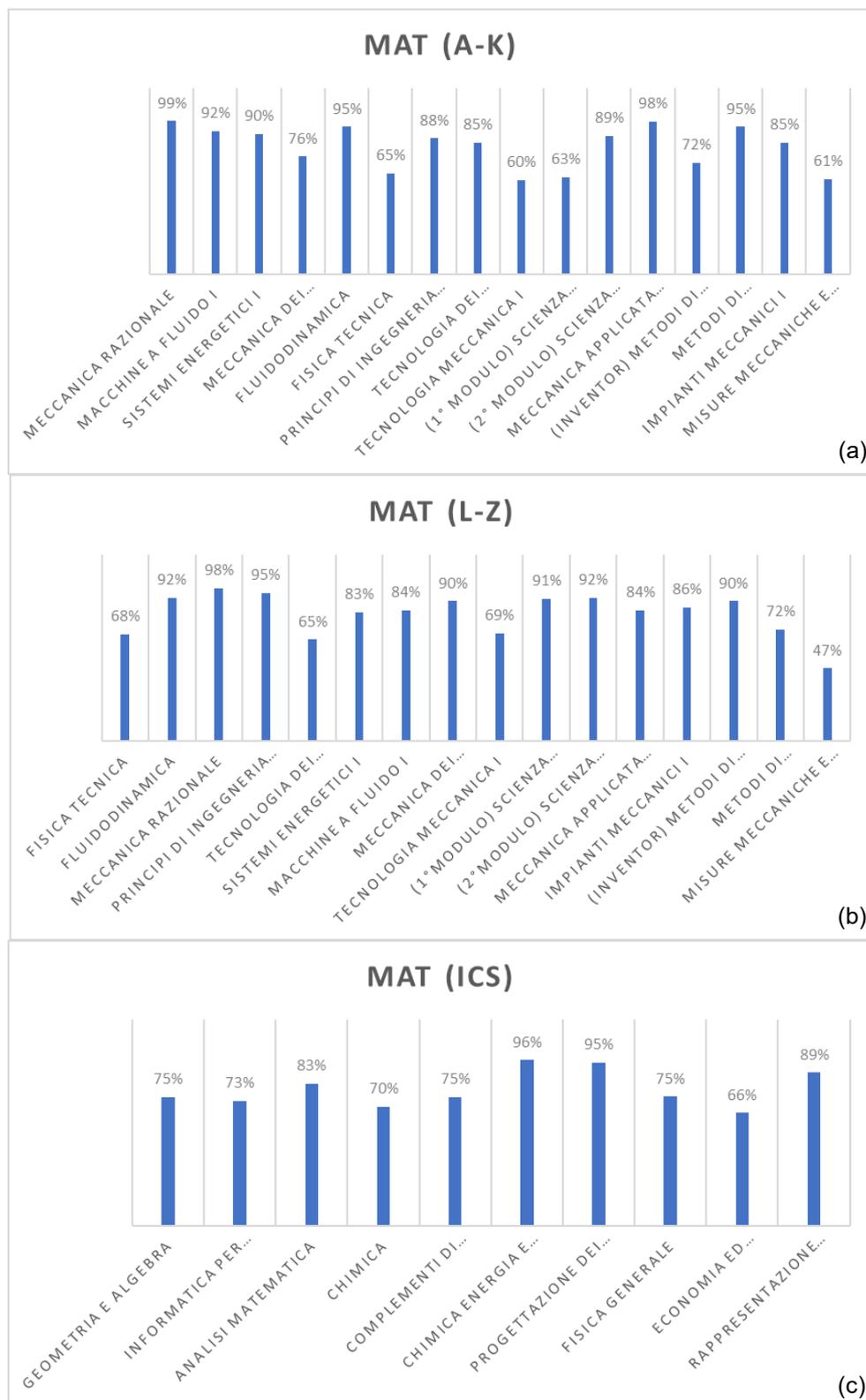


Figura 8. Percentuale di risposte positive per l'indicatore MAT, per disciplina: (a) lettere A-K; (b) lettere L-Z; (c) Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta (ICS). Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT31.

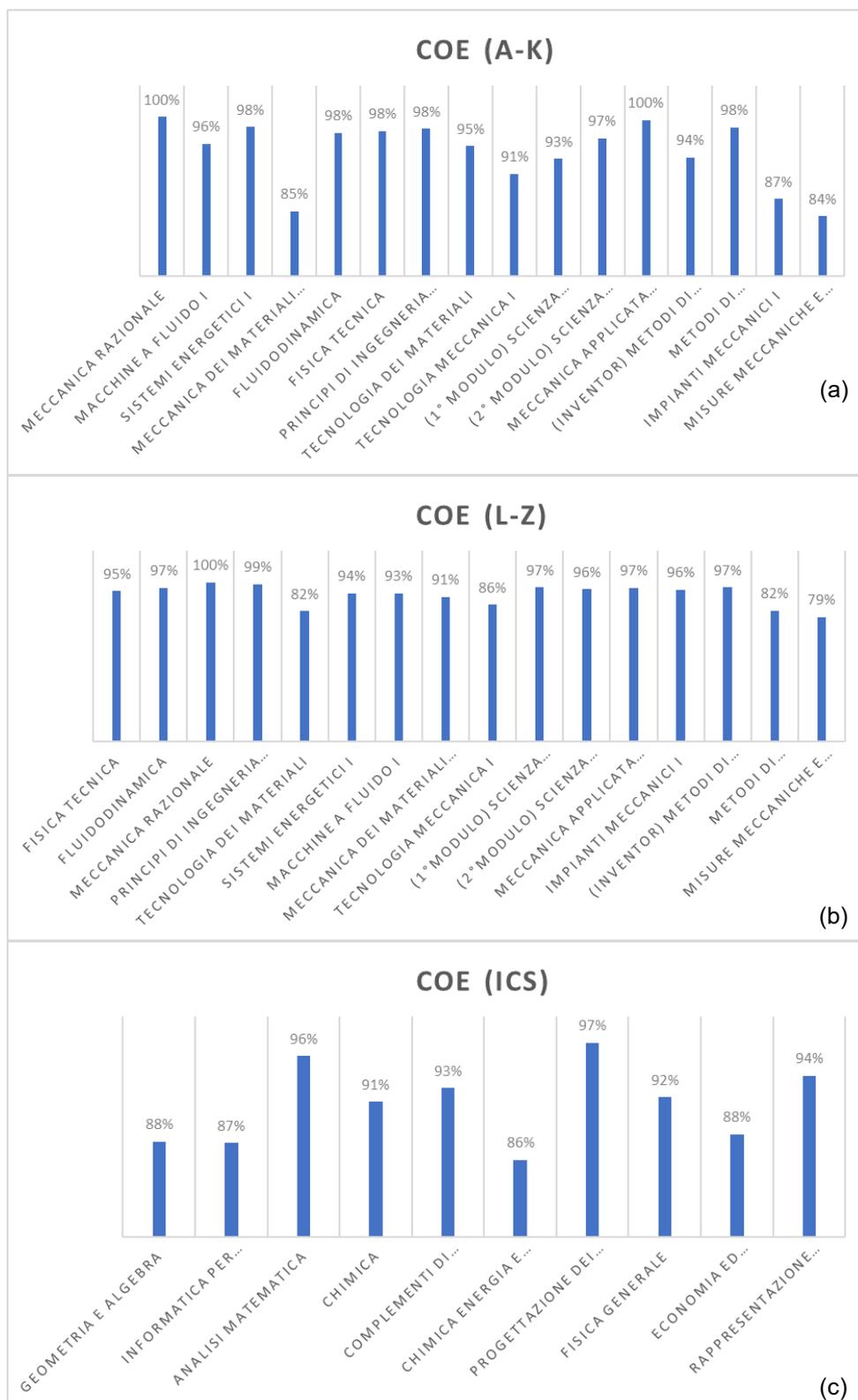


Figura 9. Percentuale di risposte per l'indicatore COE, per disciplina: (a) lettere A-K; (b) lettere L-Z; (c) Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta (ICS). Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT31.

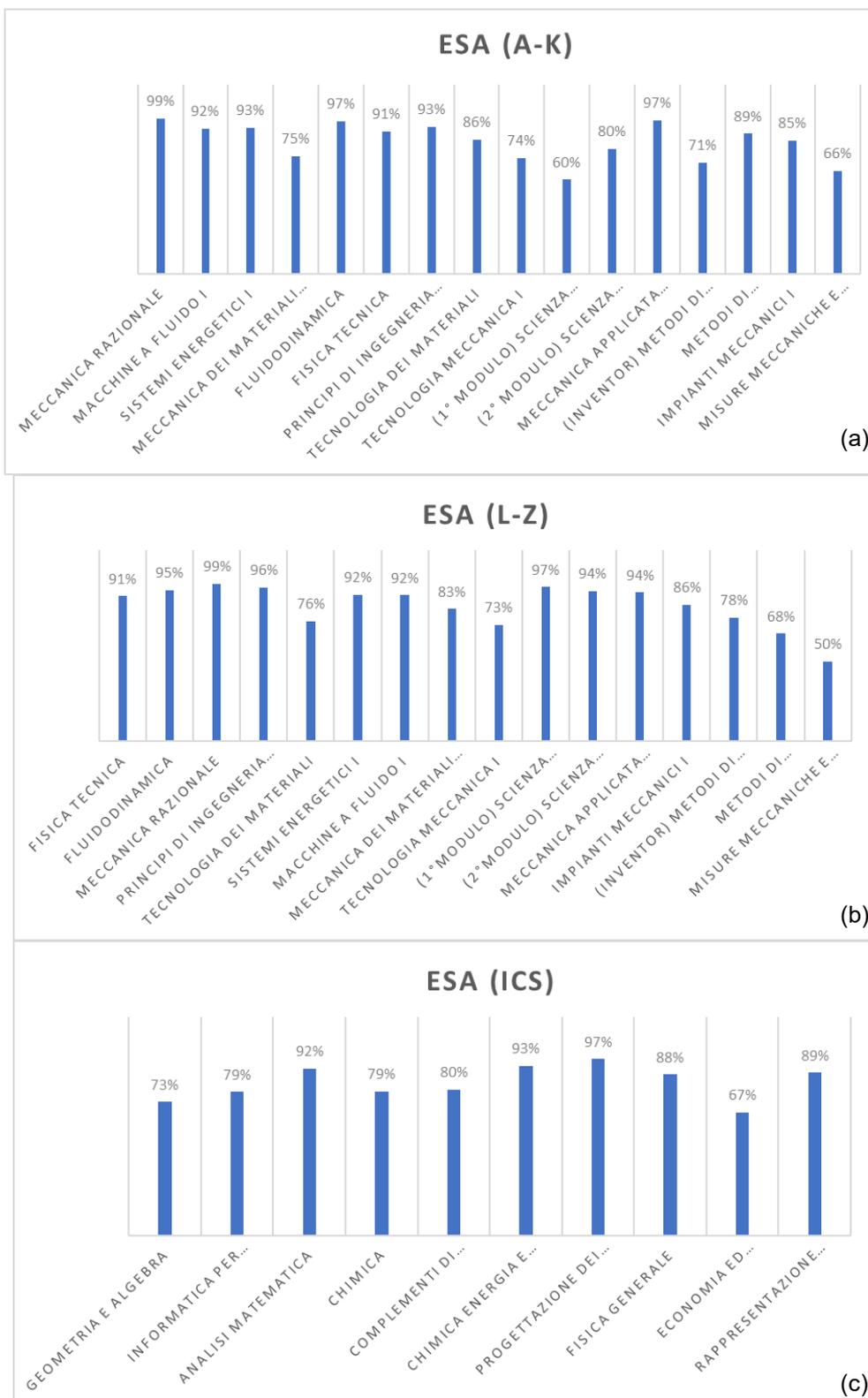


Figura 10. Percentuale di risposte per l'indicatore ESA, per disciplina: (a) lettere A-K; (b) lettere L-Z; (c) Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta (ICS). Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT31.

8.2. Altre analisi

Giudizio sulle discipline: /

- 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. La modalità di attribuzione dei punteggi alle risposte è tale per cui il valore 1.5 rappresenta il caso in cui mediamente gli studenti soddisfatti equivalgono a quelli insoddisfatti. I risultati sono riportati in Figura 11.

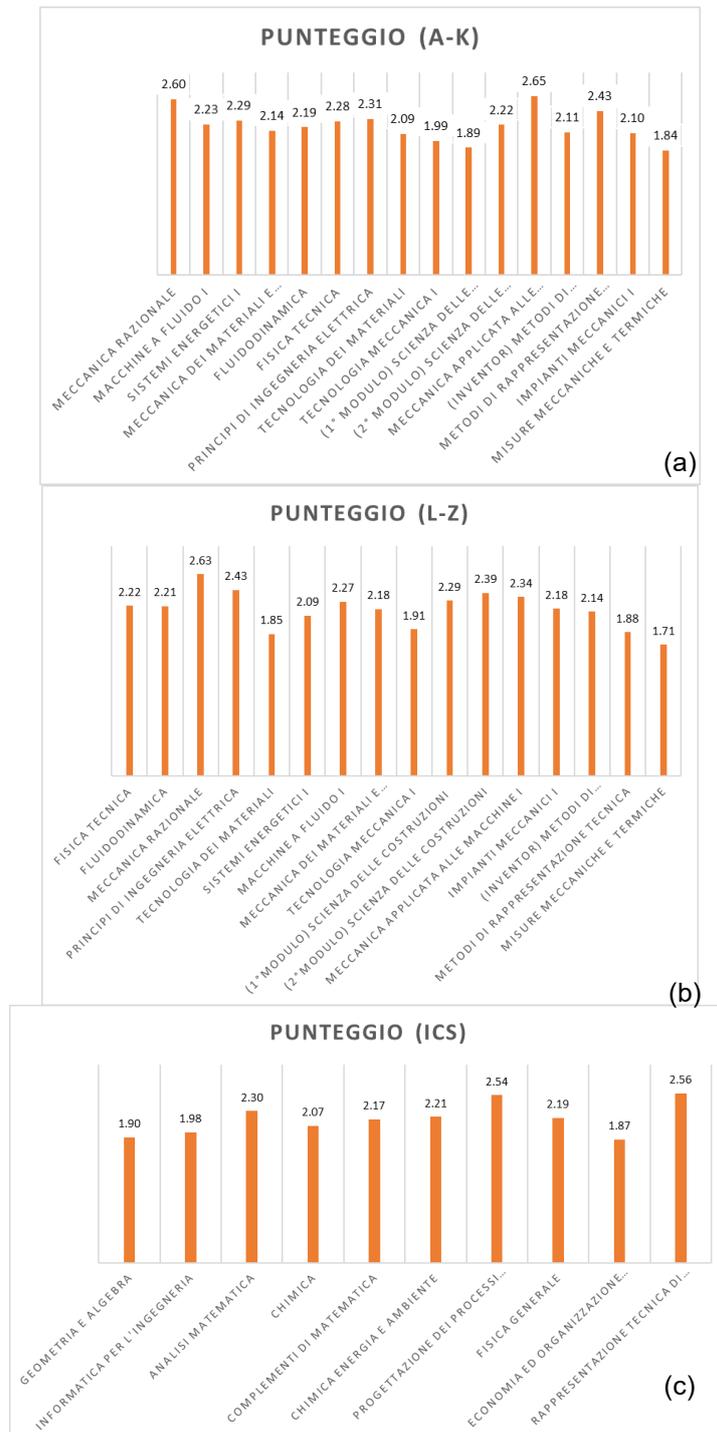


Figura 11. Giudizi medi per disciplina: (a) lettere A-K; (b) lettere L-Z; (c) Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta (ICS). Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT31.

La Figura 11(bis) mostra l'andamento dei giudizi medi dei corsi calcolato SENZA tener conto dell'indicatore CON che, per come è formulato, dovrebbe essere staccato dalla valutazione dello specifico insegnamento. L'indicatore CON, infatti, chiede agli studenti di valutare quanto le conoscenze preliminari, cioè le conoscenze possedute prima del corso, siano sufficienti per una adeguata comprensione degli argomenti del corso stesso. Tale indicatore, pertanto, non dipendendo dallo specifico corso in fase di valutazione, ma dalla filiera della conoscenza pregressa, dovrebbe essere trascurato nel calcolo del giudizio medio.

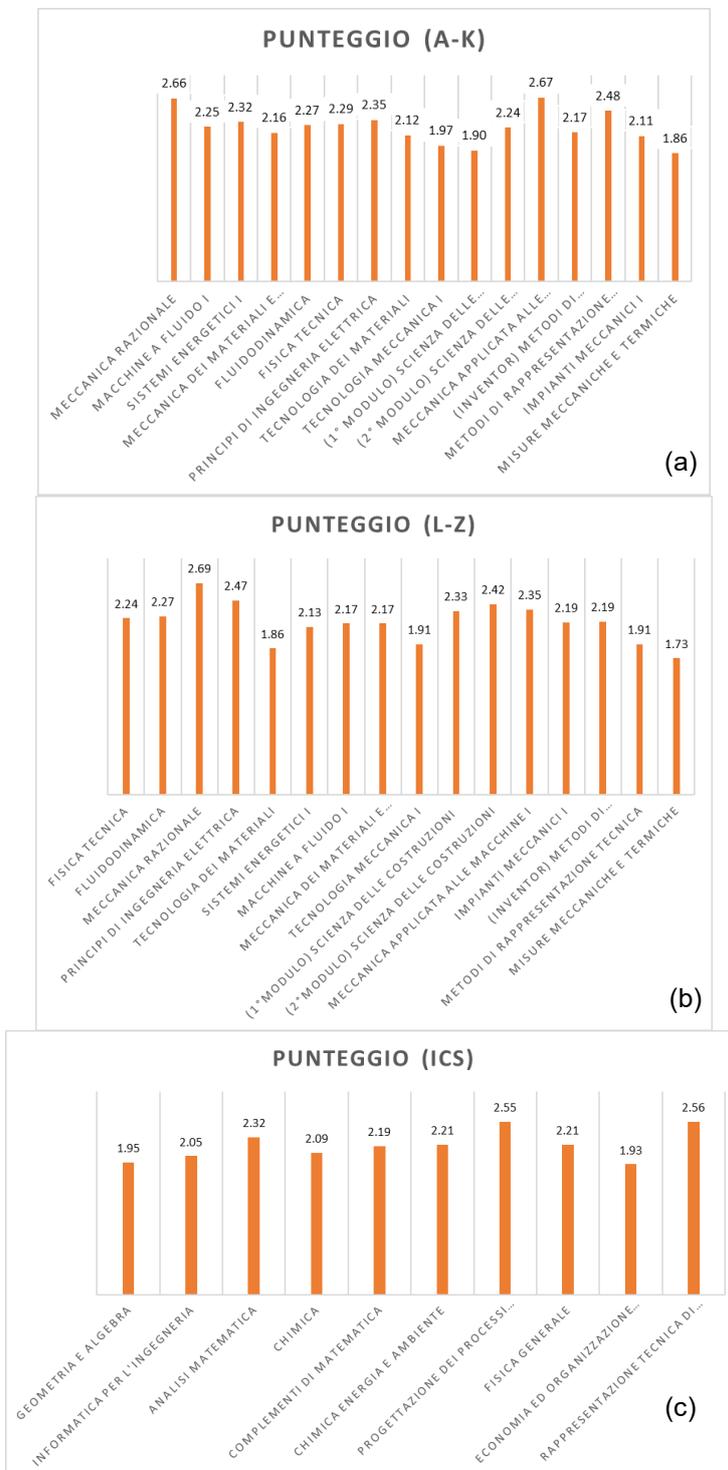


Figura 11 (bis). Giudizi medi per disciplina: (a) lettere A-K; (b) lettere L-Z; (c) Insegnamenti Comuni e insegnamenti a Scelta (ICS), calcolati trascurando l'indicatore CON. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT31

Laureati: I dati ALMALAUREA evidenziano un'età media degli studenti del CdS LT31 23.7 anni. Tale valore è leggermente inferiore all'età media degli studenti dei CdS triennali del POLIBA (23.8 anni) ed è leggermente superiore all'età media dei CdS LT industriale a livello nazionale (23.6 anni). Il 56.4% degli studenti che si laureano ha meno di 23 anni (Figura 12).

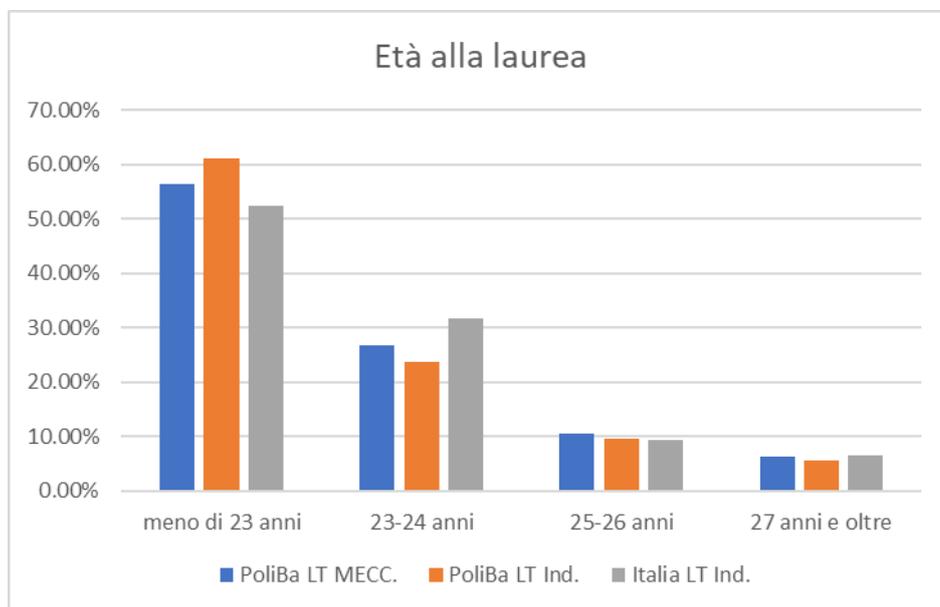


Figura 12. Età alla laurea (2023). Fonte: ALMALAUREA.

Osservando i dati sulla regolarità negli studi in Figura 13, i laureati del CdS LT31 concludono il percorso di studi in 4.4 anni, in leggero ritardo rispetto altri corsi triennali del POLIBA (4.2 anni), e rispetto agli altri corsi triennali di Ingegneria Industriale a livello nazionale (4.2 anni). La percentuale di laureati in corso del CdS LT31 è pari a circa il 51.8%, che è uguale alla percentuale di laureati in corso nella media nazionale (51.8%).

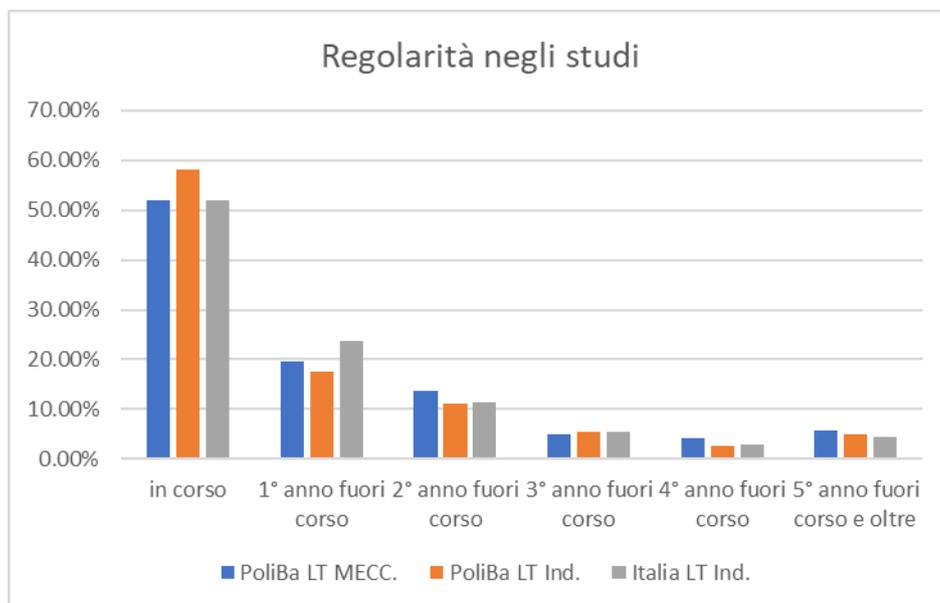


Figura 13. Regolarità negli studi (2021). Fonte: ALMALAUREA.

Esaminando i dati sulla riuscita negli studi (Figura14), si nota che i punteggi medi negli esami (25.2/30) sono leggermente inferiori alla media effettuata su tutti gli studenti delle triennali di ingegneria del Politecnico di Bari (25.5/30) e sono leggermente superiori a quanto registrato a livello nazionale nelle triennali industriali (24.9/30). Il voto di laurea in media risulta leggermente più basso (100.3/110) di quello delle triennali di ingegneria del Politecnico di Bari (101.4/110) e più alto di quello registrato a livello nazionale nelle triennali industriali (97.7/110).

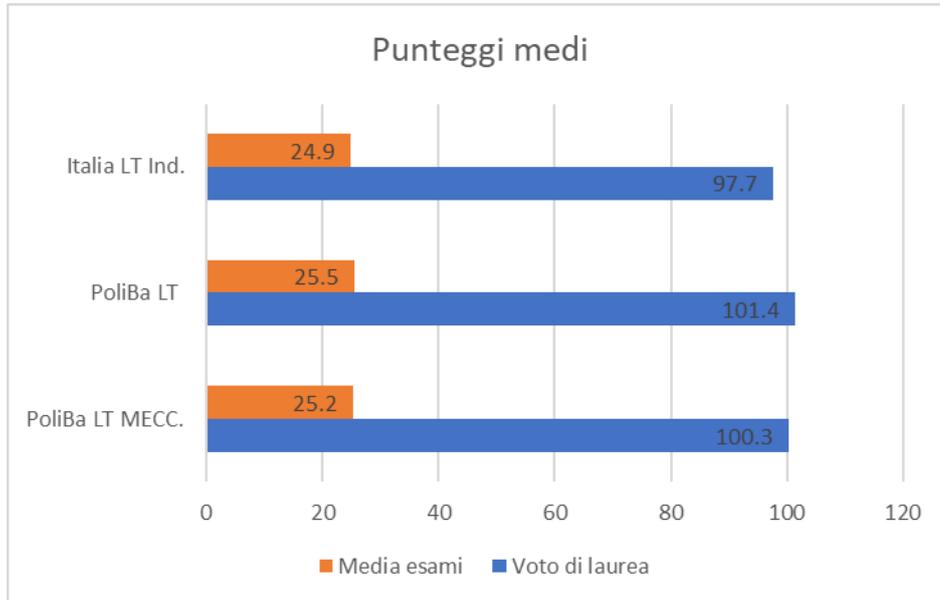


Figura 14. Riuscita negli studi. Fonte: ALMALAUREA.

ALLEGATO 2	Organo/docum ento	Azioni programmate	Stato di attuazione	Riferimento Documentale	Resp.	Tempi
Approfondire le motivazioni alla base dei giudizi espressi dagli studenti in merito all'indicatore CON (conoscenze pregresse)	Relazione CPDS 2023	Incontro del Coordinatore del CdS e del GdR con i rappresentanti degli studenti per approfondire le problematiche emerse sull'indicatore CON. Conclusione cui si è pervenuti: 1) l'indicatore CON dovrebbe essere svincolato dalla valutazione dell'insegnamento e dovrebbe invece essere analizzato all'interno del CdS in relazione agli Obiettivi Formativi del Corso di Laurea; 2) la preparazione di contenuti didattici integrativi da fruire online per approfondire alcune tematiche (lezioni online in asincrono, soprattutto su richiami e conoscenze pregresse) può essere una soluzione per la criticità CON;	Concluso in data 20-3-2024	Verbale CdS 13-5-2024.	Coordinatore Prof. Ing. Gianfranco Palumbo	Breve termine
Approfondire le motivazioni alla base dei giudizi espressi dagli studenti in merito all'indicatore CAR (conoscenze pregresse) (carico di studio)	Relazione CPDS 2023	Incontro del Coordinatore del CdS e del GdR con i rappresentanti degli studenti per approfondire le problematiche emerse sull'indicatore CAR.	Concluso in data 20-3-2024	Verbale CdS 13-5-2024.	Coordinatore Prof. Ing. Gianfranco Palumbo	Breve termine
Approfondire le motivazioni alla base dei giudizi espressi dagli studenti in merito all'indicatore MAT (materiale didattico)	Relazione CPDS 2023	Incontro del Coordinatore del CdS e del GdR con i rappresentanti degli studenti per approfondire le problematiche emerse sull'indicatore MAT.	Concluso in data 20-3-2024	Verbale CdS 13-5-2024	Coordinatore Prof. Ing. Gianfranco Palumbo	Breve termine
Sensibilizzare i docenti dei corsi per i quali si sono rilevate criticità circa l'indicatore CON (conoscenze pregresse)	Relazione CPDS 2023	Discussione nel CdS del 13 Maggio 2024. Conclusioni cui si è pervenuti: 1) Il Coordinatore avvia interlocuzioni con i docenti degli insegnamenti di Tecnologia meccanica I, Fluidodinamica, Sistemi energetici I, Macchine a fluido I, Geometria e	Concluso	Verbale CdS 13-5-2024	Coordinatore Prof. Ing. Gianfranco Palumbo	Breve termine

		Algebra per poter individuare gli argomenti del programma la cui comprensione è maggiormente legata alle conoscenze pregresse e le relative soluzioni; 2) il Coordinatore suggerisce ai docenti la preparazione di contenuti didattici integrativi da fruire online per approfondire alcune tematiche ritenute critiche o per erogare magari conoscenze pregresse ritenute necessarie (contenuti da predisporre in collaborazione tra più docenti);				
Sensibilizzare gli studenti ad una compilazione consapevole dei questionari OPIS volta a chiarire le criticità specifiche del CdS.	Relazione CPDS 2023	Incontro del Coordinatore del CdS e del GdR con i rappresentanti degli studenti nel quale si è pervenuti alle seguenti conclusioni: 1) appare molto importante illustrare in maniera chiara agli studenti l'effettivo significato degli indicatori (spiegare per es. quando e perché rispondere SI, PIU SI CHE NO, PIU NO CHE SI e NO); in tal modo si ritiene che discordanze, perlomeno tra le due partizioni, su specifici indicatori, si possano minimizzare; 2) la compilazione frettolosa (perché correlata all'iscrizione all'esame o prova parziale) rappresenta una fonte di abbassamento della qualità e della utilità delle OPIS; 3) appare necessario approfondire con sondaggi mirati, da integrare a quello ufficiale delle OPIS, gli aspetti meno chiari che emergono (esempio la spiegazione delle motivazioni per la mancata frequenza dei corsi).	Concluso	Verbale CdS 13-5-2023	Coordinatore Prof. Ing. Gianfranco Palumbo	Breve termine
Sensibilizzare i docenti a identificare in maniera chiara le criticità sollevate dagli studenti in merito ai loro corsi.	Relazione CPDS 2023	Discussione nel CdS del 13 Maggio 2024 nel quale si è pervenuti alle	Concluso	Verbale CdS 13-5-2024	Coordinatore Prof. Ing.	Breve termine

		<p>seguenti conclusioni:</p> <p>1) Il Coordinatore suggerisce ai docenti di illustrare agli studenti (soprattutto coinvolgendo i rappresentanti degli studenti in seno al GdG), nelle settimane precedenti la compilazione delle OPIS, perché e quando rispondere SI, PIU SI CHE NO, PIU NO CHE SI e NO;</p> <p>2) Il CdS suggerisce al PQA di svincolare la compilazione del questionario all'iscrizione all'esame, legandola bensì, per es., all'inserimento del voto maturato sul libretto;</p> <p>3) Il CdS spinge i rappresentanti degli studenti in seno al GdG a predisporre dei sondaggi mirati per approfondire gli aspetti critici che emergono nelle OPIS.</p>			Gianfranco Palumbo	
--	--	---	--	--	--------------------	--