

**Denominazione del Corso di Studio:** Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali  
**Classe:** L-9 - Ingegneria industriale & L-8 - Ingegneria dell'informazione  
**Sede:** Politecnico di Bari  
**Dipartimento:** Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM)  
**Primo anno accademico di attivazione:** 2017

## PARTE GENERALE

### 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 rappresentati 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 Dei Sistemi Aerospaziali (LT41)

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

#### ANALISI DELLA SITUAZIONE

Durante l'A.A. 2023/24 sono stati compilati 1078 questionari OPIS per il CdS LT41. Si osserva pertanto **una maggiore partecipazione da parte degli studenti** rispetto all'A.A. 2022/23 nel quale furono raccolti 998 questionari.

Il **livello generale di soddisfazione degli studenti** è nel complesso positivo. La maggior parte dei criteri sono largamente positivi (percentuale di "decisamente sì" e "più sì che no"), in particolare la media della risposta "decisamente sì" è pari a 48,53%, mentre la media della risposta "più sì che no" corrisponde al 37,27%, quindi si ha un totale di 85,80%. Rispetto alla media del Dipartimento, si nota che i giudizi positivi sono più alti e i giudizi negativi più bassi.

**Le valutazioni positive sono in decremento rispetto ai valori dello scorso anno accademico.**

**Il CdS LT41 non presenta particolari criticità rispetto a quanto osservato a livello di DMMM e POLIBA.**

I giudizi positivi nel complesso del CdS LT41 sono leggermente migliori rispetto a quanto rilevato dal questionario OPIS per tutti i CdS del DMMM e del POLIBA, in particolare per i criteri relativi agli indicatori CON, CAR, MAT, ESA, STI, ESP, COE, REP, REPnf, INT. Il CdS LT41 presenta una media totale di giudizi positivi superiore di circa il 3% rispetto alle medie totali degli altri CdS del DMMM e del POLIBA, anche se si nota un leggero calo delle percentuali dei giudizi positivi rispetto all'anno precedente.

Gli **studenti frequentanti** rappresentano circa il 76,25% dei questionari. Le principali motivazioni addotte per la mancata frequenza sono: l'insegnamento è stato già seguito in anni precedenti (42%); impegni lavorativi (13%); frequenza lezioni di altri insegnamenti (6%); frequenza poco utile ai fini della preparazione dell'esame (9%); le strutture dedicate all'attività didattica non consentono la frequenza (1%); altre motivazioni non dettagliate (29%). **Il livello di soddisfazione degli studenti frequentanti è positivo** e può essere valutato grazie agli indicatori ORA, STI, ESP, COE e REP fatta eccezione per l'indicatore LAB che risulta fortemente negativo (60%). Si nota come per ognuno dei 6 indicatori sopra menzionati, la percentuale dei **giudizi positivi risulta sempre superiore all'80%**. Nel caso degli studenti non frequentanti, i dati OPIS disponibili permettono di valutare il livello di soddisfazione specifico per questa categoria solo in merito alla reperibilità del docente, **il quale presenta valori superiori all'80% di giudizi positivi.**

**I dati ALMALAUREA sul livello di soddisfazione dei laureati nel 2023**, sono rappresentati dalla seguente ripartizione: percentuale di risposte "più sì che no" e "decisamente sì" alla domanda "Sono complessivamente soddisfatto del corso di laurea" è del 91,6%.

Avvengono costantemente incontri informali con il coordinatore del corso di studio, con il direttore del dipartimento e con il presidente del centro per la rilevazione dell'opinione degli studenti.

#### CRITICITA' RILEVATE

A differenza dell'A.A. precedente, numerosi corsi sono stati valutati in maniera negativa nel loro complesso:

- Economia ed organizzazione aziendale (10 criticità rilevate, 30% risposte negative)
- Geometria ed algebra (7 criticità rilevate, 20,59% risposte negative)
- Informatica per l'ingegneria (10 criticità rilevate, 28,07% risposte negative)
- Programmazione dei sistemi avionici (9 criticità rilevate, 35% risposte negative)
- Strumentazione elettromagnetica per l'aerospazio (5 criticità rilevate, 8% risposte negative, con pochi sondaggi raccolti)
- Termofluidodinamica (8 criticità rilevate, 22,56% risposte negative)
- Comportamento meccanico di materiali per l'aerospazio (4 criticità rilevate, 10,6% risposte negative)

**Con una particolare attenzione agli indicatori CON, MAT, LAB, REPnf e CAR i quali 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 previsti nel programma d'esame, le discipline elencate sotto necessitano particolare attenzione:

- **Analisi matematica**
- **Calcolo numerico**
- **Comportamento meccanico di materiali per l'aerospazio**
- **Economia ed organizzazione aziendale**
- **Fisica generale**
- **Geometria e algebra**
- **Informatica per l'ingegneria**
- **Materiali e tecnologie per l'aerospazio**
- **Programmazione dei sistemi avionici**
- **Sistemi propulsivi**
- **Termofluidodinamica**

Per quanto concerne la domanda sull'adeguatezza del carico di studio riguardo ai crediti assegnati, le discipline presentano una valutazione complessivamente positiva; tuttavia, le seguenti presentano dei risultati fortemente negativi:

- **Comportamento meccanico di materiali per l'aerospazio**
- **Economia ed organizzazione aziendale**
- **Meccanica del volo**
- **Strumentazione elettromagnetica per l'aerospazio**
- **Termofluidodinamica**

Alla domanda "Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?" si è valutata una percentuale del 15% di giudizi negativi con particolari criticità rilevate dai seguenti insegnamenti:

- **Affidabilità e manutenzione degli impianti per l'aeronautica**
- **Comportamento meccanico di materiali per l'aerospazio**
- **Economia ed organizzazione aziendale**
- **Fondamenti di elettronica**
- **Geometria e algebra**
- **Informatica per l'ingegneria**
- **Programmazione dei sistemi avionici**
- **Strumentazione elettromagnetica per l'aerospazio**

La domanda "Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...) sono utili all'apprendimento della materia?", riporta valutazione complessivamente negativa (40%), probabilmente in parte dovuto alla presenza della risposta "Non Previste".

Per quanto riguarda la reperibilità dei docenti, diversi corsi hanno riscontrato criticità:

- **Economia ed organizzazione aziendale**
- **Fisica Generale**
- **Fondamenti di elettronica**
- **Geometria e algebra**
- **Informatica per l'ingegneria**
- **Laboratorio di progettazione e produzione digitale (NON PERVENUTI SUL SITO)**
- **Materiali e tecnologie per l'aerospazio**
- **Economia ed organizzazione aziendale (NON PERVENUTI SUL SITO)**
- **Termofluidodinamica**

Nella sezione Interesse va però fatto un appunto, è stata rilevata una criticità in merito, le materie:

- **Economia ed organizzazione aziendale**

- Strumentazione elettromagnetica per l'aerospazio
- Programmazione dei sistemi avionici

Circa il 53,6% degli studenti non si ritiene interessato alle materie sopra riportate

Il CdS ha preso in carico le criticità segnalate dalla OPIS discutendole nel consiglio di studio, come evidenziato sui verbali e sul rapporto di riesame ciclico e prende in carico le osservazioni dei rilievi della NdV, discutendo gli indicatori ritenuti più importanti e le azioni per migliorare.

## PROPOSTE

La CPDS si dedicherà con impegno al monitoraggio dell'effettiva applicazione delle azioni correttive individuate, seguendo un metodo organizzato e sistematico. In particolare, analizzerà attentamente i verbali del Consiglio di Corso di Studio (CdS) in cui tali azioni saranno discusse, per assicurarsi che le soluzioni adottate siano pertinenti alle problematiche riscontrate e adeguate a risolverle. Attraverso questa attività di supervisione e un dialogo continuo con il Coordinatore e gli altri membri del CdS, la CPDS mira non solo a garantire un controllo puntuale del processo di miglioramento, ma anche a promuovere un ambiente di collaborazione e responsabilità condivisa, finalizzato al raggiungimento di risultati concreti e duraturi.

La CPDS suggerisce al Coordinatore e Consiglio del CdS LT41 di **approfondire le motivazioni alla base dei giudizi** espressi da parte degli studenti sulle discipline delineate sopra. Il Coordinatore e Consiglio del CdS LT41 potrebbero, per esempio, coinvolgere le rappresentanze studentesche e i docenti titolari sia delle discipline valutate meno positivamente che quelli delle discipline valutate più positivamente al fine di identificare problemi e soluzioni comuni nonché favorire la condivisione di *best practice* fra docenti e studenti. I suggerimenti forniti dagli studenti possono rappresentare un ulteriore spunto per tali interazioni.

## 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'84,7% degli studenti si ritiene soddisfatto del materiale didattico in termini di adeguatezza per lo studio della materia**. Questo risultato è leggermente superiore a quanto registrato a livello di DMMM (81,03%) e POLIBA (80,43%). Questo risultato è però in leggero peggioramento rispetto al valore riportato nei questionari OPIS 2022/23 del CdS LT41.

Un ulteriore indicatore che potrebbe essere considerato in questa sede e che ben si adatta a descrivere la qualità di ausili didattici e dei laboratori è certamente l'indicatore LAB che riguarda **la valutazione positiva delle attività didattiche diverse da lezione e della loro utilità per l'apprendimento della corrispondente disciplina, il quale corrisponde a circa 60%** (10% in meno rispetto l'A.A. precedente). Tuttavia, dal cruscotto OPIS risulta che per tale indicatore è contemplata la voce "Non previste" che corrispondono al 33%.

### CRITICITA' RILEVATE

Per quanto riguarda l'indicatore **MAT sull'adeguatezza del materiale didattico per lo studio della materia**, il questionario OPIS suggerire che vi è una percentuale di giudizi positivi pari all'85%. In particolare, le discipline sottoelencate necessitano particolare attenzione in quanto i giudizi negativi non scendono al di sotto del 25%:

- **Affidabilità e manutenzione degli impianti per l'aeronautica** (63% positivi)
- **Economia ed organizzazione aziendale** (66% positivi)
- **Fondamenti di elettronica** (75% positivi)
- **Geometria e algebra** (76% positivi)
- **Informatica per l'ingegneria** (70% positivi)
- **Programmazione dei sistemi avionici** (40% positivi)
- **Strumentazione elettromagnetica per l'aerospazio** (67% positivi)

**Il miglioramento della qualità del materiale didattico è il suggerimento più frequente**, è indicato il 29,61% delle volte da parte degli studenti.

Il questionario evidenzia nuovamente che il 30% circa degli studenti non è soddisfatto della qualità del materiale didattico; infatti, si suggerisce di migliorare tale materiale. Tuttavia, i voti di tale suggerimento sono leggermente calati rispetto all'anno accademico precedente. Inoltre, si suggerisce anche di alleggerire il carico didattico complessivo (suggerito dal 10,96%), fornire più conoscenze di base (16,45%) e infine inserire prove d'esame intermedie (18,86%).

Inoltre, è da segnalare che le **aule sono considerate inadeguate**, data l'assenza dei riscaldamenti in buona parte della struttura e si osserva tra le criticità la difformità tra i dispositivi nelle aule per lo svolgimento degli esami (sedute rotte e infiltrazioni dal soffitto nelle aule del secondo piano).

## PROPOSTE

La CPDS suggerisce al Coordinatore e Consiglio del CdS LT41 di **approfondire le motivazioni alla base dei giudizi** espressi da parte degli studenti sulle discipline delineate sopra per quanto concerne **l'adeguatezza del materiale didattico** (indicatore MAT).

Il Coordinatore e Consiglio del CdS LT41 potrebbero anche in questo caso coinvolgere le rappresentanze studentesche e i docenti titolari sia delle discipline valutate meno positivamente sia delle discipline valutate più positivamente al fine di identificare problemi e soluzioni comuni nonché favorire la condivisione di *best practice* fra docenti e studenti.

Come emerso in precedenti Consigli di corso di Studio LT41 e come emerso nelle interlocuzioni con le rappresentanze studentesche, una delle richieste proposte dagli studenti in relazione al materiale didattico è che esso venga **fornito prima dell'inizio dei corsi**. La CPDS suggerisce al Coordinatore del CdS LT41 di valutare se invitare i docenti a rendere disponibile il materiale didattico prima dell'inizio delle lezioni laddove possibile o comunque di comunicare in maniera tempestiva agli studenti le motivazioni che giustificano una condivisione del materiale didattico a posteriori.

## 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 valutazione della CPDS in merito allineamento tra programmi di insegnamento delle discipline e relativi obiettivi formativi del CdS rimane invariata rispetto alla valutazione degli anni precedenti. Il CdS ed i relativi insegnamenti non sono stati oggetto di significativi cambiamenti, pertanto i programmi di insegnamento delle discipline del CdS LT41 sono in linea con gli obiettivi formativi del CdS. Questo risultato è anche supportato dall'indicatore COE secondo il quale gli studenti esprimono un giudizio su quanto le discipline siano svolte in maniera coerente con quanto dichiarato sul relativo sito web. L'indicatore COE del questionario OPIS 2023/24 raggiunge un valore complessivo per il CdS di 93,4%, in linea con i valori del DMMM (92,98%) e del POLIBA (91,97%). 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 LT41 di 86%, in linea con i valori del DMMM (80,40%) e del POLIBA (80,35%).

I metodi di accertamento delle competenze per le discipline del CdS LT41 sono costituiti **essenzialmente da una prova scritta e/o prova orale** secondo quanto riportato sul sito web del CdS LT41 e delle relative discipline sul portale Esse3, raggiungibile anche dal sito del DMMM attraverso la sezione "Didattica".

Sono presenti programmi e modalità di verifica della preparazione degli studenti per tutti gli insegnamenti. Un'analisi condotta sul portale Esse3 mostra che gli insegnamenti che presentano in maniera esplicita i **requisiti minimi** per il superamento delle prove d'esame sono 26 su 26 Totali.

**Sulle modalità di accertamento della preparazione degli studenti non sono emerse problematiche di congruità.** Questo è anche supportato dall'indicatore ESA del questionario. Tale indicatore raggiunge un valore complessivo

per il CdS di 90.3%, in leggero calo rispetto al valore riportato nei questionari OPIS degli anni precedenti ma superiore ai valori del DMMM e del POLIBA, 84,75% e 84,52% rispettivamente.

Il calendario delle prove d'appello viene definito con il supporto del Coordinatore del CdS, il quale predispone un file Excel condiviso per l'inserimento di tutte le date d'appello. Questo consente ai docenti di coordinarsi per minimizzare le sovrapposizioni di date per discipline dello stesso anno di corso e allo stesso tempo permette agli studenti di visualizzare le date d'appello prima che siano prenotabili su Esse3.

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.

#### CRITICITA' RILEVATE

L'indicatore **CAR suggerisce l'esplorazione di metodi per rendere più gestibile il carico didattico** per le discipline di seguito elencate:

- **Comportamento meccanico di materiali per l'aerospazio;**
- **Economia e organizzazione aziendale**
- **strumentazione elettromagnetica per l'aerospazio**
- **Meccanica del volo**
- **Termofluidodinamica**

#### PROPOSTE

La CPDS **evidenzia nuovamente le problematiche derivanti dalla numerosità e relativa bassa integrazione delle piattaforme associate alla didattica.** L'integrazione delle piattaforme potrebbe consentire di risolvere alcune delle criticità segnalate rispetto agli indicatori CAR, CON e MAT.

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.**

Infine, Per **una maggiore fruibilità delle informazioni, sarebbe auspicabile che tutte le informazioni inerenti all'offerta didattica fossero aggiornate in maniera più costante**, anche in lingua inglese, da parte dei singoli docenti, in modo da non contenere notizie obsolete.

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

##### ANALISI DELLA SITUAZIONE

La CPDS ha potuto osservare come il **Consiglio del CdS LT41 abbia svolto un'azione di monitoraggio e valutazione della didattica utilizzando gli indicatori disponibili a livello di Ateneo e/o raccolti da organismi come ANVUR.**

I dati SMA 2023 relativi agli immatricolati del CdS Classe L9 (il CdS è interclasse L8-L9) mostrano un miglioramento rispetto all'anno precedente passando da 40 a 57 soprattutto in relazione al fatto che lo stesso dato appare in decrescita se riferito all'Ateneo per i CdS L9: i valori medi erano 210.7 nel 2022 e 177.5 nel 2023. Tuttavia il calo degli immatricolati del CdS resta significativo rispetto al 2019, anno in cui il numero era pari a 70 e per i CdS L9 con un numero di 226.7 in linea con le immatricolazioni fino al 2022. Per quanto riguarda il CdS L8 gli immatricolati 2023 sono pari a 3 mantenendo il trend degli anni precedenti riferito a poche unità sulle quali non si possono esprimere adeguate valutazioni statistiche.

Gli avvii di carriera al primo anno per la classe L9 mostrano una diminuzione dal 2019 al 2023 passando da 82 a 60. Migliora la situazione per la classe L8 che mostra un numero pari ad 8 per il 2023 contro il numero di avvii pari a 4 nel 2022.

Gli iscritti sono costanti nel tempo nel 2023 per la classe L9 pari a 220 e per la classe L8 pari a 16, la costanza di questo dato è conforme con la costanza del valore di ateneo. Anche gli iscritti regolari ai fini del CSTD mostrano una decrescita per la classe L9 passando da 184 del 2019 a 139 nel 2023 mentre mostrano una crescita per la classe L8 passando da 2 nel 2019 a 8 nel 2023.

Per quanto riguarda i laureati entro la durata normale del corso, c'è un decremento per la classe L9, si passa infatti da 15 laureati nel 2022 a 10 laureati nel 2023. Negli anni precedenti il numero dei laureati era più stabile e compreso tra 15 e 19. La classe L8 registra il primo laureato nel 2023.

Il numero di laureati per la classe L9 è in linea con i dati degli anni precedenti, in particolare nel 2023 pari a 24 mentre per la classe L8 si evidenzia una diminuzione nel tempo con un solo laureato nel 2023.

La percentuale di laureati entro la durata normale del corso per la classe L9 si attesta intorno al 70 % dal 2019 al 2022 e diventa pari al 41.7 % nel 2023. Lo stesso parametro valutato entro un anno dalla durata del corso è pari a al 75% nel 2023 mentre nel 2022 era pari a 91.3%. Per la classe L8 a causa del piccolo numero di iscritti le percentuali non sono indicative.

Ad eccezione dell'anno 2021 non risultano iscritti provenienti da altre regioni. La percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo nel 2023 è pari al 16.7% in miglioramento rispetto al 2022 con una percentuale pari a 9.5%.

I CFU non sono conseguiti all'estero. La percentuale di CFU conseguiti rispetto a quelli da conseguire è del 50 % circa nei diversi anni del corso.

Il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo è in lieve aumento dal 2020 ad oggi.

La CPDS negli anni passati ha presentato alcune proposte di azioni correttive. **Il CdS ha preso in carico tutte le osservazioni e suggerimenti indicati nella relazione del NdV e della CPDS.** Il CdS monitorerà l'effettivo svolgimento delle azioni proposte periodicamente in riunioni monotematiche.

#### CRITICITA' RILEVATE

Le principali criticità rimangono relative al **rapporto studenti regolari/docenti ed al livello di attrattività del CdS LT41.** Il 15% degli studenti si ritiene non soddisfatto del rapporto studenti/docenti. È stata rilevata poi una criticità per quanto concerne la prosecuzione degli studi, gli studenti intendono iscriversi ad una laurea magistrale in un altro Ateneo, prevalentemente situato al Nord della nazione.

Questo richiede una riflessione strategica (probabilmente a livello di Ateneo più che di CdS) su modalità innovative di erogazione degli insegnamenti ed eventuali rischi derivanti da modalità miste offerte da sedi in altre aree geografiche che potrebbero rinforzare flusso di potenziali studenti verso tali sedi. È anche importante notare, ancora una volta, che il Consiglio del CdS prende in carico le osservazioni e proposte della CPDS principalmente attraverso il Rapporto di Riesame Annuale.

Tuttavia, il miglioramento degli indicatori dimostra che le azioni correttive poste in essere sono state relativamente efficaci. Inoltre, **il Consiglio del CdS ha dato ampio spazio a discussioni fra docenti e studenti per evidenziare eventuali criticità del CdS.**

Si segnala anche che l'azione del CdS viene condotta anche in modo informale e/o mediata attraverso il Direttore di Dipartimento, che ha preso in carico direttamente le segnalazioni emerse dalla rilevazione OPIS e realizzato azioni correttive. In alcuni casi, gli studenti sono stati sentiti direttamente dal Direttore di Dipartimento, che ha anche raccolto ulteriori pareri.

#### PROPOSTE

In linea con quanto emerso nel Rapporto di Riesame Annuale del 2022 (Verbale del CdS 16/05/2023), la CPDS rinnova la proposta al Coordinatore del CdS di rafforzare la già efficace azione di coordinamento al fine di **migliorare tutte le fasi del percorso di studio e di rinforzare i rapporti con enti governativi ed aziende** sia per aumentare l'attrattività del corso per potenziali studenti fuori regione sia per agevolare/premiare le organizzazioni che coinvolgono studenti e neolaureati nelle loro attività. La creazione di ulteriori borse di studio, di partnership con altre università nazionali ed internazionali, e di meccanismi di finanziamento delle attività di tirocinio potrebbero anche contribuire ad aumentare l'attrattività del CdS rispetto ad altri CdS simili offerti da altri atenei.



La CPDS suggerisce al Coordinatore del CdS di indire, successivamente alla pubblicazione della relazione annuale della CPDS, una riunione del Consiglio di CdS in cui illustrare le raccomandazioni della CPDS e le azioni da intraprendere.

## 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://www.dmmm.poliba.it/index.php/it/didattica>) sono presenti gli **indirizzi web per accedere alle informazioni delle parti pubbliche della SUA CdS LT41 2024** attraverso il portale web [www.university.it](https://www.university.it) (<https://www.university.it>). Tuttavia il portale non è attivo. Non è possibile accedere neanche attraverso il Course Catalogue di Ateneo. E' stato comunque possibile esaminare la SUA accedendo all'area riservata del Portale per la Qualità delle Sedi e dei corsi di studio e si rileva che le sezioni della SUA sono aggiornate al 2017 e/o 2021 e che pertanto è consigliabile un revisione delle stessa con la finalità di attualizzare il corso di studi. In particolare, le sezioni A1.a ed A1.b Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso) risalgono al 2021 e sono strategiche per la valutazione di eventuali nuovi obiettivi e modalità di erogazione dell'offerta formativa.

### CRITICITA' RILEVATE

Alcune sezioni della SUA CDS non sono aggiornate. Le parti pubbliche della SUA CDS non sono accessibili dall'esterno

### PROPOSTE

La CPDS suggerisce al Coordinatore di continuare l'attività di monitoraggio sulla disponibilità dei dati relativi alla SUA-CDS e verificare l'aggiornamento delle sezione discusse sopra.

La CPDS apprezza le attività svolte in seno al CdS volte alla definizione e all'aggiornamento del profilo del laureato in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali Triennale.

La CPDS auspica che la ri-definizione del profilo professionale del laureato triennale aumenti e renda più consistente l'attrattività del corso di studi al di fuori della Regione Puglia.

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

### ANALISI DELLA SITUAZIONE

Si sono svolte delle azioni di ascolto delle parti interessate per i corsi di laurea a Taranto in occasione del piano Strategico di Ateneo e attraverso alcuni incontri gestiti dal Centro Interdipartimentale TTech, raccogliendo conferme sull'adeguatezza dell'offerta formativa.

### CRITICITA' RILEVATE

Gli esiti delle interlocuzioni con le parti non sono ben documentati

### PROPOSTE

Si invita il Coordinatore a meglio documentare il processo di ascolto delle parti e a valutare l'opportunità di aumentare la frequenza degli incontri

## 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 - Corso di Laurea in Ingegneria Dei Sistemi Aerospaziali (LT41)**

Suggerimento/osservazione/raccomandazione/criticità <sup>1</sup>	Organo/documento <sup>2</sup>	Azioni programmate <sup>3</sup>	Stato di attuazione <sup>4</sup>	Riferimento documentale <sup>5</sup>	Resp. <sup>6</sup>
1. [osservazione] Migliore organizzazione dell'offerta formativa.	CPDS	Discusso nel CdS del 11/11/2024, il Coordinatore informa che è stata attivato il modulo di Calcolo numerico come esame a scelta. Il modulo è stato attivato perché nel regolamento di informatica è da 6CFU di una disciplina da 12 CFU.	Completato	Verbale del CdS 11/11/2024	Coordinatore del CdS
2. [criticità] Incrementare numero di immatricolati	CPDS	Discusso nel CdS del 11/11/2024, il Coordinatore informa il CdS che Progetto Scuola e dei corsi di Orientamento PNRR possono essere strumenti utili per migliorare il numero di immatricolati	Completato	Verbale del CdS 11/11/2024	Coordinatore del CdS
3. [osservazione]	CDS	Discusso nel CdS del 11/11/2024, il Coordinatore informa il CdS che che l'ordinamento didattico del corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali deve essere sottoposto ad una revisione ordinaria, sia tabellare che testuale. Tale modifica è in conformità con il DM1648-23 in cui l'SSD ING-IND/15, Metodi di Rappresentazione	Pianificato	Verbale del CdS 11/11/2024	Coordinatore del CdS

Suggerimento/osservazione/raccomandazione/criticità <sup>1</sup>	Organo/documento <sup>2</sup>	Azioni programmate <sup>3</sup>	Stato di attuazione <sup>4</sup>	Riferimento documentale <sup>5</sup>	Resp. <sup>6</sup>
		Tecnica, non è più contemplato nell'Ambito dell'Ingegneria Aerospaziale per la Classe L9.			
4. [suggerimento dalla relazione CPDS 2024] La CPDS suggerisce al Coordinatore di approfondire le cause alla base dei giudizi espressi da parte degli studenti sulle discipline con valutazioni non positive	CPDS	Confronto del Coordinatore con i docenti del CdS	Completato	Relazione CPDS 2024	Coordinatore del CdS

Note: \*L'indicatore CON si riferisce a quanto le conoscenze preliminari possedute dagli studenti siano risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?; \*\* L'indicatore MAT si riferisce all'adeguatezza del materiale didattico per lo studio; \*\*\* L'indicatore LAB si riferisce attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...); † L'indicatore CAR si riferisce all'adeguatezza del carico didattico di un corso; †† L'indicatore ESA si riferisce a quanto siano state definite in maniera chiara le modalità di esame di un corso.

## Legenda:

1. Riportare il suggerimento, le osservazioni e le raccomandazioni formulate da altri soggetti di AQ (NdV, CPDS, PQA) o le criticità evidenziate dal CDS in sede di autovalutazione (SMA, RRAI, RRC)
2. Riportare l'Organo che ha formulato il rilievo: CPDS, NdV, PQA o il documento di riferimento in cui è stata individuata la criticità e definita l'azione del CdS: SMA, RRAI, RRC, Verbale del CdS
3. Indicare le azioni di miglioramento che il CdS ha definito in corrispondenza della segnalazione evidenziata. indicare se il CdS non ha adottato azioni.
4. completato, in corso, pianificato, posticipato, annullato. indicare, ove possibile, le ragioni dell'eventuale mancata attuazione.
5. Indicare il riferimento documentale da cui si evince lo stato di attuazione: verbale di CdS, SMA, RRAI, RRC o altro.
6. Indicare il responsabile dell'azione: Coordinatore, delegato, gruppo di lavoro, di monitoraggio, altro. Specificare nomi.

## 8. APPENDICE

### 8.1. Analisi principale

La relazione della CPDS si basa su vari 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. 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 in Ingegneria Dei Sistemi Aerospaziali 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 Dei Sistemi Aerospaziali Triennale per l'A.A. 2023-24 (Corsi non comuni)

DISCIPLINA	DOCENTE/I
Metodi di rappresentazione tecnica	Manghisi Vito Modesto
Calcolo numerico	Satriano Antonio
Meccanica teorica e applicata	Vitiello Maria, Bottiglione Francesco
Principi e applicazioni dell'ingegneria elettrica	De Scisciolo Graziano, Cupertino Francesco
Termofluidodinamica	Oresta Paolo, Pascazio Giuseppe
Fondamenti di automatica	Massenio Paolo Roberto
Materiali e tecnologie per l'aerospazio	De Filippis Luigi /Petrella Andrea
Meccanica del volo	Avanzini Giulio
Sistemi propulsivi	Cherubini stefania
Comportamento meccanico dei materiali per l'aerospazio	Papangelo Antonio
Misure per l'aerospazio e sistemi avionici	Lanzolla Anna
Costruzioni aeronautiche	Cinefra Maria
Affidabilità e manutenzione degli impianti per l'aeronautica	Benedettini Ornella
Fondamenti di elettronica	Ciminelli Caterina, Dell'Olio Francesco
Laboratorio di progettazione e produzione digitale	Ginefra Maria, Gianni Stano
Programmazione dei sistemi avionici	Satriano Antonio
Strumentazione elettronica e laboratorio	Andria Gregorio
Segnali e sistemi di telecomunicazione per l'aerospazio	Sticcoli Domenico

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

DISCIPLINA	DOCENTE/I
Analisi matematica I e II	Greco Carlo
Geometria e algebra	Pepe Francesco
Informatica per l'ingegneria	Manelli Luciano
Economia e organizzazione aziendale	Scozzi Barbara
Fisica generale	Lupo Cosmo, Pugliese Gabriella Maria Incoronata
Chimica	Musio Biagia

Durante l'A.A. 2023/24, sono stati compilati 1078 questionari. Si osserva pertanto **una maggiore partecipazione da parte degli studenti** rispetto all'A.A. 2022/23 nel quale furono raccolti 998 questionari. L'analisi presentata in questa relazione include sia dati su studenti frequentanti (circa il 76,3% dei questionari) che studenti non frequentanti (circa il 23,7% dei questionari). I grafici risultanti dell'analisi dell'opinione degli studenti utilizzano i criteri di valutazione riportati

in Tabella 2. Nel seguito dell'analisi si utilizzeranno gli acronimi di tali criteri.

Tabella 2. Criteri di valutazione e relativi acronimi del questionario OPIS 2022/23.

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 integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...) sono utili all'apprendimento della materia?
	COE	L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?
	REP	Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
Docenza (studenti non frequentanti)	REPnf	Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
Interesse	INT	È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?

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", mentre i grafici presenteranno l'informazione dettagliate per le categorie sopra riportate. Per lo stesso motivo di sintesi, le statistiche descrittive riportate nelle tabelle sono colorate come descritto sotto:

X%	Percentuale di giudizi positivi $\geq 80\%$
X%	Percentuale di giudizi positivi $> 71\%$ e $< 80\%$ (2 studenti su 3 o più) – soglia di attenzione
X%	Percentuale di giudizi positivi $\leq 70\%$ (2 studenti su 3 o meno) – soglia di criticità
#DIV/0!	Dati non disponibili

Tabella 3. Comparazione delle percentuali di giudizi positivi (“più sì che no” e “decisamente sì”) per il CdS LT41, DMMM e POLIBA.

Fonte: Questionario OPIS 22/23 e 21/22.

Gruppo	Criterio	CdS LT41 (2023/24)	CdS LT41 (2022/23)	DMMM (2023/24)	POLIBA (2023/24)	CdS LT41 (2023/24) – CdS LT41 (2022/23)	CdS LT41 – DMMM (2023/24)	CdS LT41 – POLIBA (2023/24)
Insegnamento	CON	78,5%	78,30%	74,47%	74,23%	0,2%	4,0%	4,3%
	CAR	86,0%	85,50%	80,40%	80,35%	0,5%	5,6%	5,6%
	MAT	84,7%	85,50%	81,03%	80,43%	-0,8%	3,7%	4,3%
	ESA	90,3%	91,40%	84,75%	84,52%	-1,1%	5,5%	5,7%
Docenza (freq.)	ORA	90,4%	91,00%	92,05%	90,52%	-0,6%	-1,6%	-0,1%
	STI	91,6%	89,80%	84,67%	83,51%	1,8%	6,9%	8,1%
	ESP	89,1%	89,60%	85,68%	84,18%	-0,5%	3,4%	4,9%
	LAB	59,9%	70,40%	60,26%	65,11%	-10,5%	-0,4%	-5,3%
	COE	93,4%	94,10%	92,98%	91,97%	-0,7%	0,5%	1,5%
	REP	92,3%	92,10%	92,23%	90,86%	0,2%	0,1%	1,5%
Docenza (non freq.)	REPnf	84,0%	83,90%	80,85%	81,32%	0,1%	3,1%	2,7%
Interesse	INT	89,4%	88,90%	84,24%	83,75%	0,5%	5,2%	5,7%

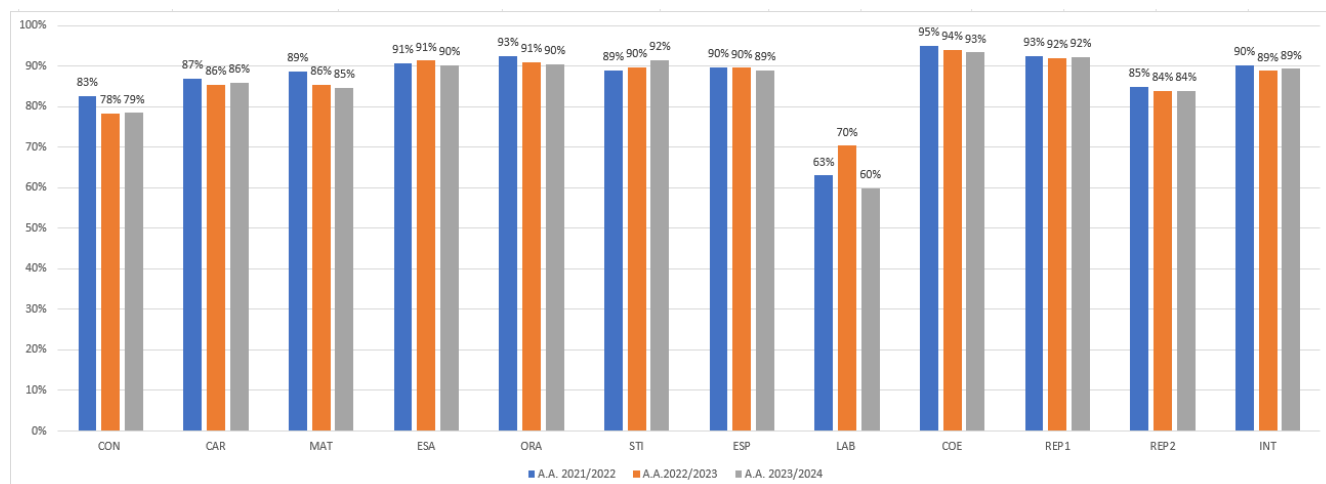


Figura 1. Comparazione delle medie dei giudizi positivi riportati dagli studenti (percentuale delle valutazioni “più sì che no” e “decisamente sì”) per le discipline nel questionario OPIS 2023/24 per il CdS LT41 rispetto al precedente anno accademico.  
Fonte: Questionario OPIS 2022/23 e 2023/24.

Tabella 4. Percentuale di giudizi positivi (“più sì che no” e “decisamente sì”) per disciplina per il CdS LT41 (cont).

Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.

Disciplina (classi aggregate)	Insegnamento				Docenza (freq.)						Docenza (non freq.)	Interesse
	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP	REPnf	INT
<b>Comuni</b>												
Analisi Matematica	76%	95%	97%	95%	99%	98%	94%	33%	100%	98%	86%	99%
Geometria e algebra	69%	85%	76%	80%	96%	81%	75%	42%	88%	67%	73%	83%
Economia ed Organizzazione Aziendale	53%	64%	66%	76%	67%	77%	77%	56%	82%	90%	76%	54%
Fisica Generale	65%	90%	90%	95%	100%	100%	89%	63%	100%	96%	29%	91%
Chimica	89%	96%	93%	93%	100%	95%	89%	66%	97%	97%	89%	95%
Informatica per l'Ingegneria	70%	89%	70%	55%	51%	78%	73%	54%	73%	76%	50%	83%
<b>Non comuni</b>												
Affidabilità e manutenzione degli impianti per l'aeronautica	81%	92%	63%	90%	94%	89%	89%	56%	92%	89%	92%	81%
Calcolo numerico	77%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	89%	91%
Comportamento meccanico di materiali per l'aerospazio	79%	61%	79%	97%	96%	100%	96%	52%	96%	100%	100%	95%
Costruzioni aeronautiche	92%	96%	92%	100%	100%	100%	100%	62%	100%	100%	100%	96%
Fondamenti di automatica	87%	96%	98%	100%	97%	93%	97%	73%	97%	100%	100%	98%
Fondamenti di elettronica	87%	88%	75%	97%	88%	90%	96%	90%	94%	92%	75%	87%
Laboratorio di progettazione e produzione digitale	100%	92%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	#DIV/0!	100%
Materiali e tecnologie per l'aerospazio	78%	91%	82%	93%	81%	89%	89%	39%	93%	89%	63%	87%
Meccanica del volo	81%	60%	85%	94%	97%	97%	82%	77%	95%	97%	85%	96%
Meccanica teorica e applicata	87%	85%	90%	94%	96%	98%	100%	53%	96%	98%	100%	97%
Metodi di rappresentazione tecnica	87%	91%	93%	94%	98%	95%	98%	70%	95%	93%	100%	94%



Tabella 4. Percentuale di giudizi positivi (“più sì che no” e “decisamente sì”) per disciplina per il CdS LT41 (cont).

Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.

Disciplina	Insegnamento				Docenza (freq.)						Docenza (non freq.)	Interesse
	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP	REPnf	INT
<b>Non comuni</b>												
Misure per aerospazio e sistemi avionici	82%	100%	87%	78%	97%	95%	89%	95%	95%	97%	100%	84%
Principi ed applicazioni dell'ingegneria elettrica	95%	100%	87%	100%	96%	96%	87%	61%	96%	96%	100%	90%
Programmazione dei sistemi avionici	75%	80%	40%	40%	50%	25%	50%	0%	50%	100%	100%	40%
Segnali e sistemi di telecomunicazione per l'aerospazio	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%
Sistemi propulsivi	79%	83%	98%	98%	100%	96%	96%	58%	100%	100%	100%	100%
Strumentazione elettromagnetica per l'aerospazio	97%	67%	67%	100%	67%	67%	100%	100%	100%	100%	#DIV/0!	67%
Strumentazione elettronica e laboratorio	92%	100%	95%	95%	95%	100%	95%	95%	100%	100%	100%	100%
Termofluidodinamica	54%	67%	81%	87%	71%	80%	78%	44%	85%	79%	67%	90%

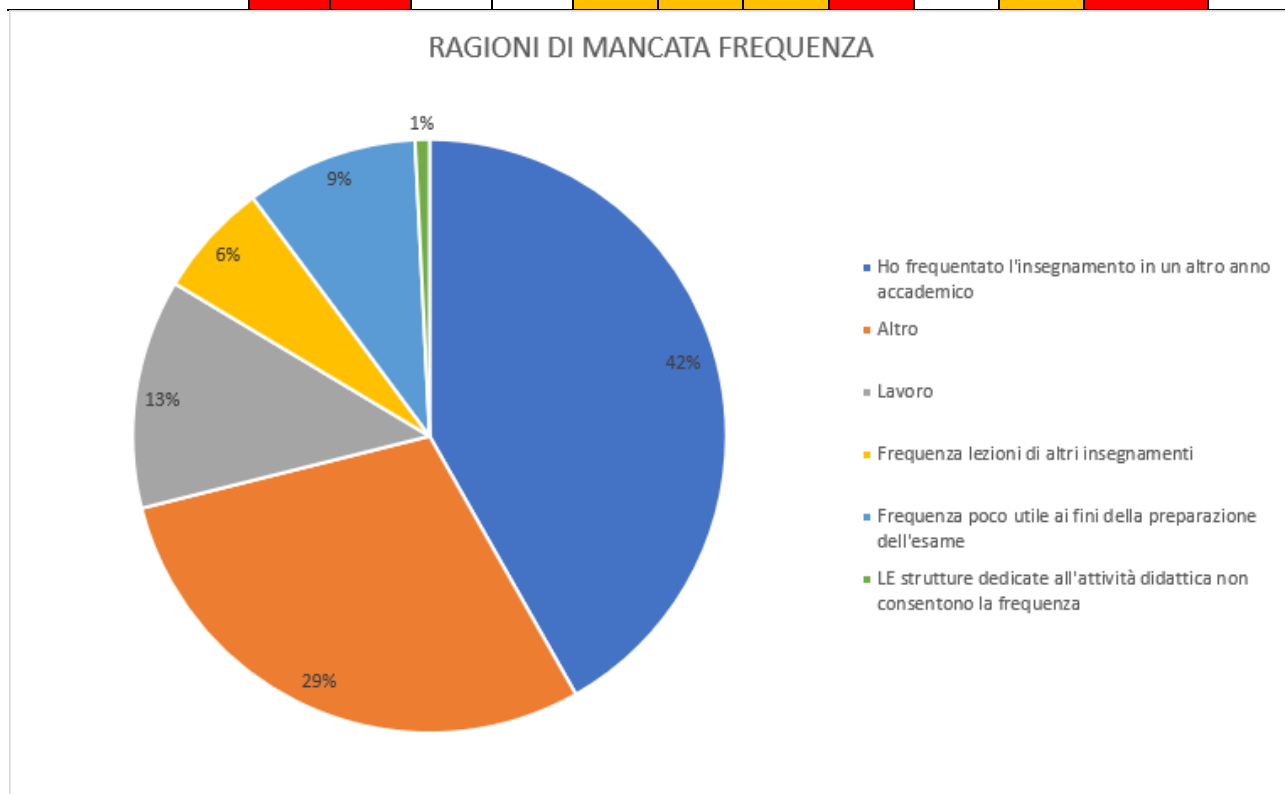


Figura 2. Motivazioni riportate dagli studenti per la mancata frequenza.

Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.

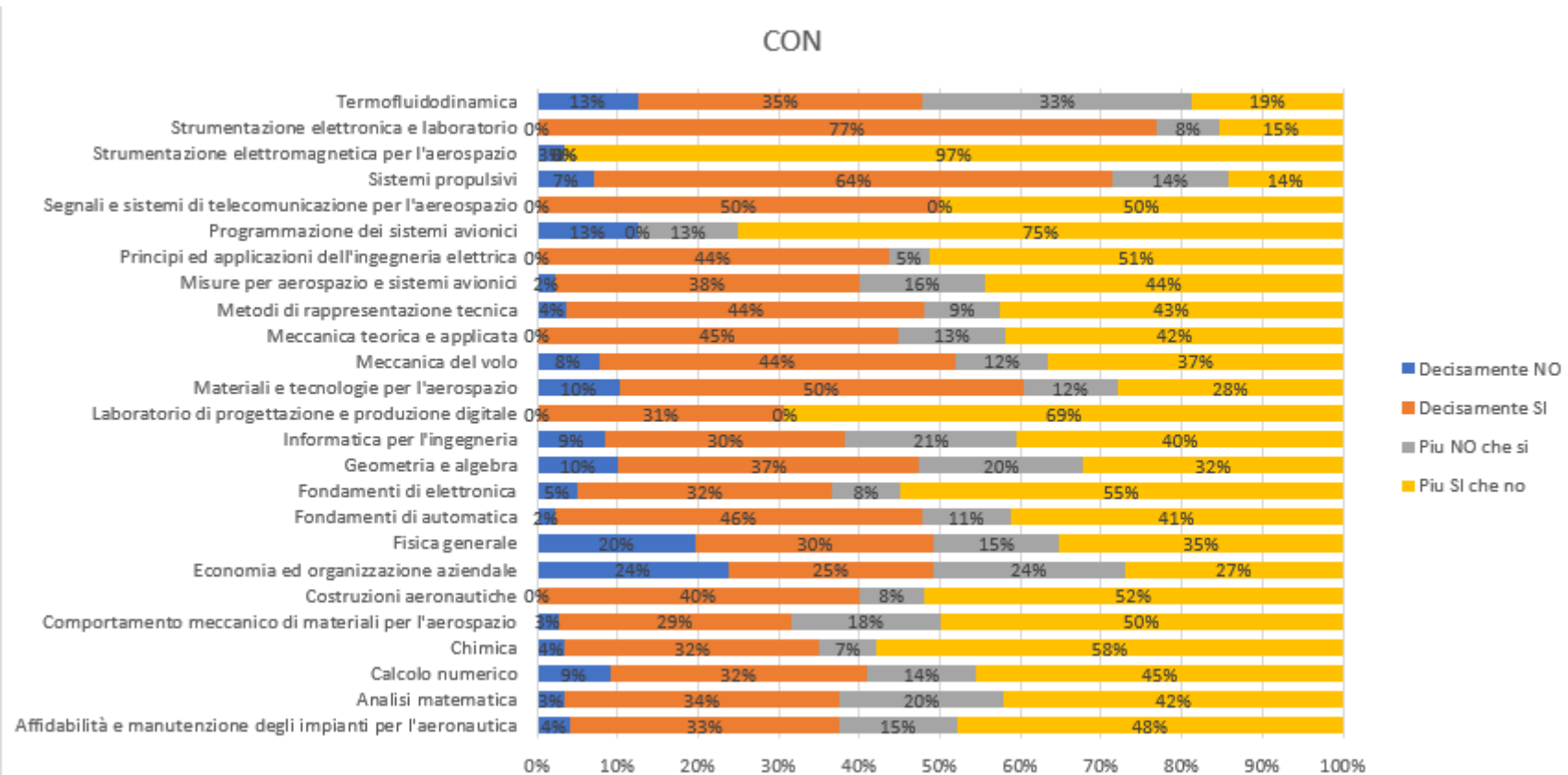


Figura 3. Percentuale di risposte per la domanda “Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?”, ovvero indicatore CON, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.

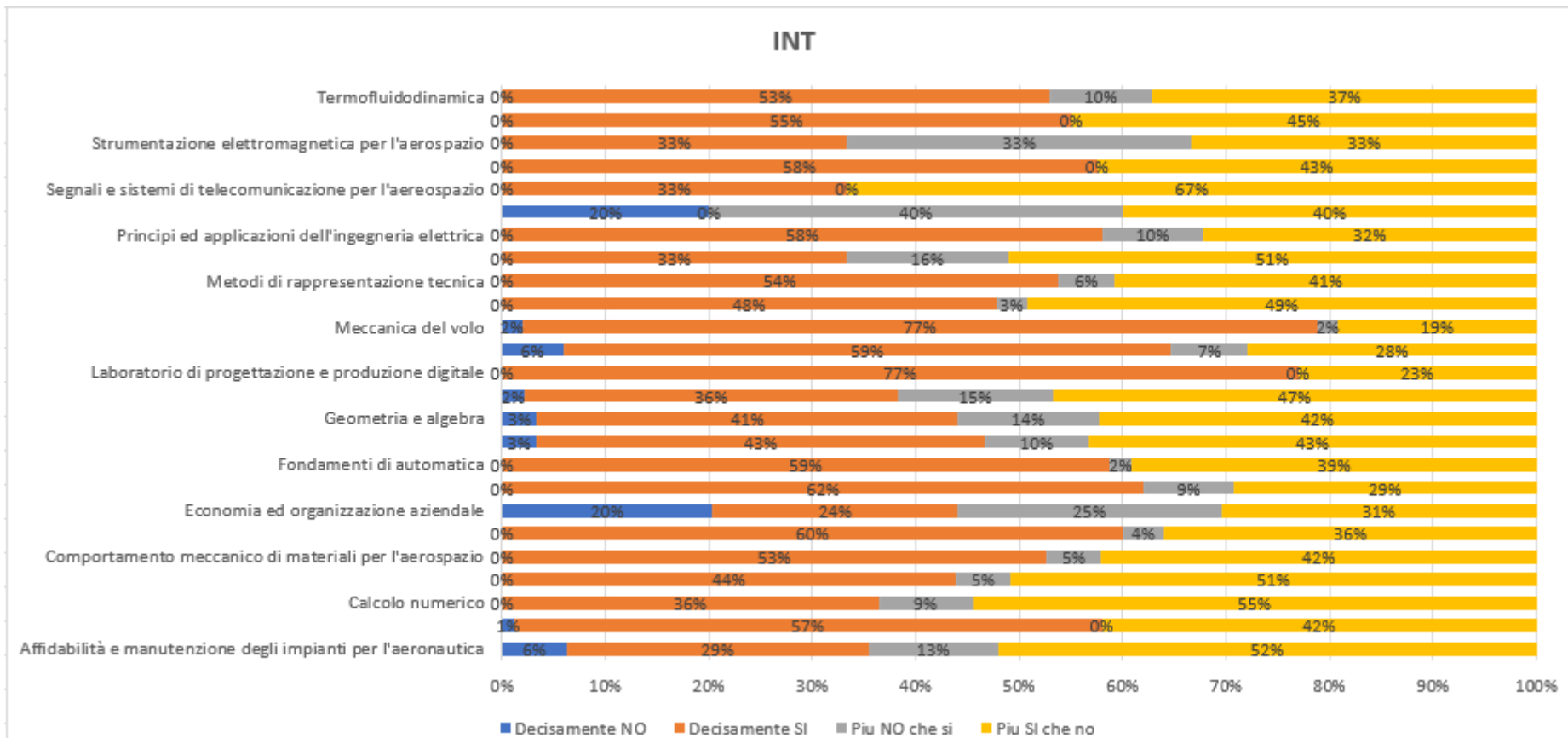


Figura 4. Percentuale di risposte per la domanda “È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?”, ovvero indicatore INT, per disciplina.

Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.

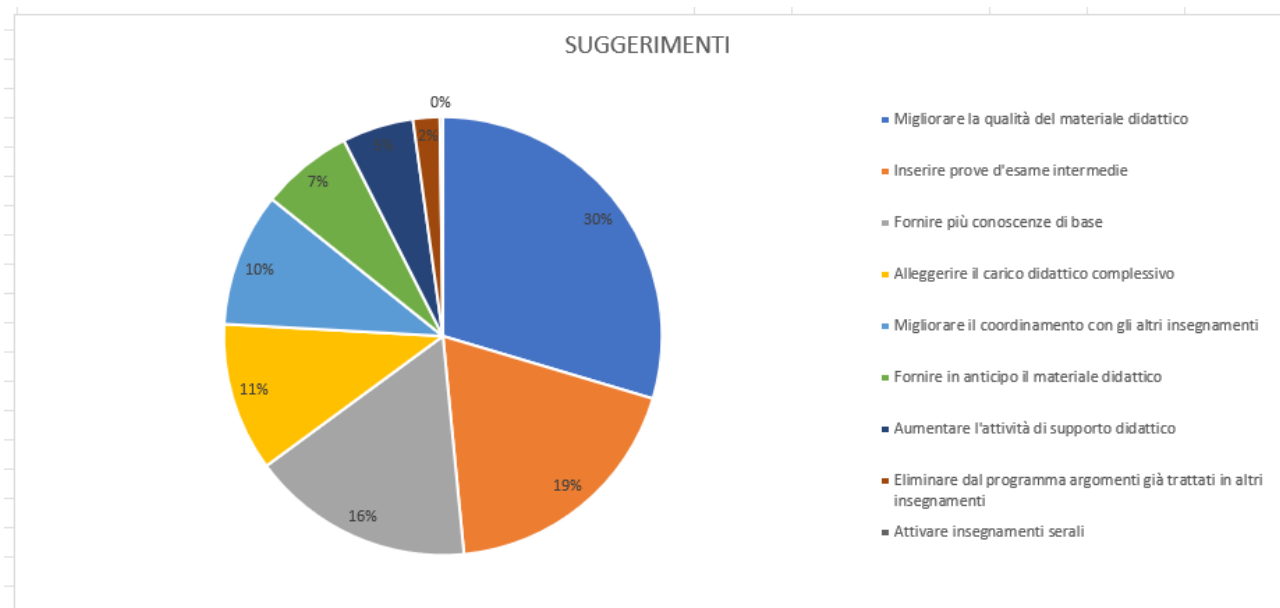


Figura 5. Suggerimenti degli studenti.  
 Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.

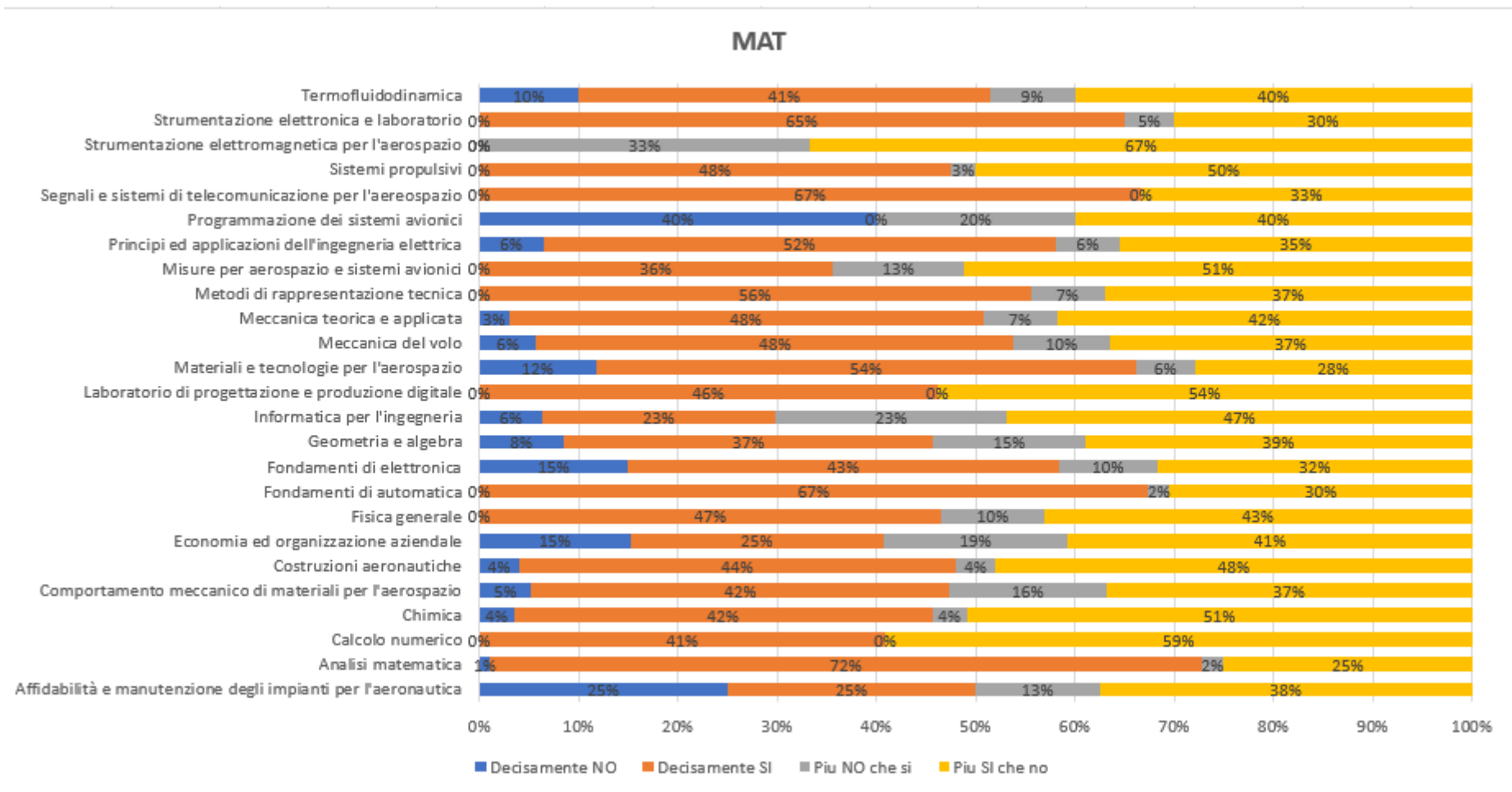


Figura 6. Percentuale di risposte per la domanda “Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?”, ovvero indicatore MAT, per disciplina.  
 Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.

## LAB

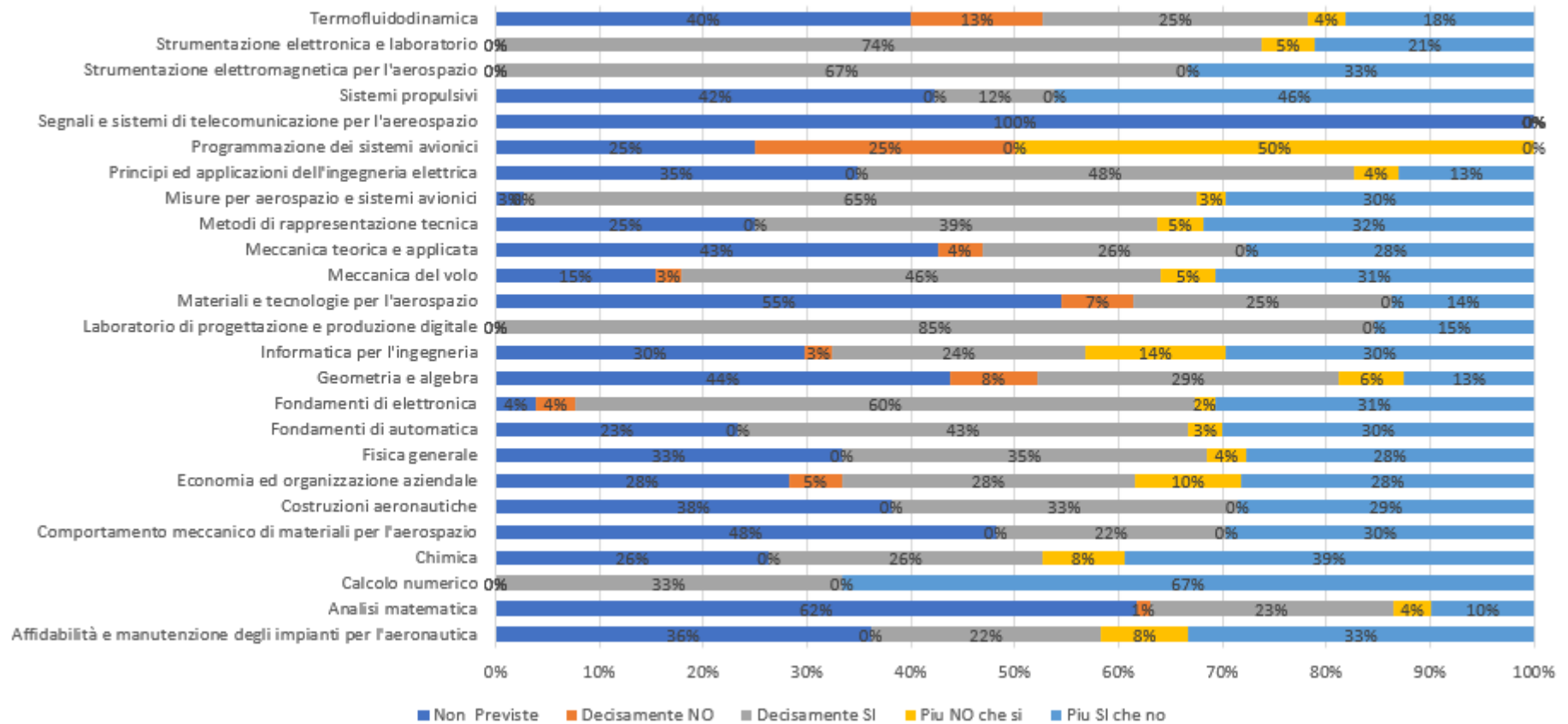


Figura 7. Percentuale di risposte per la domanda “Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...), ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?”, ovvero indicatore LAB, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.

## COE

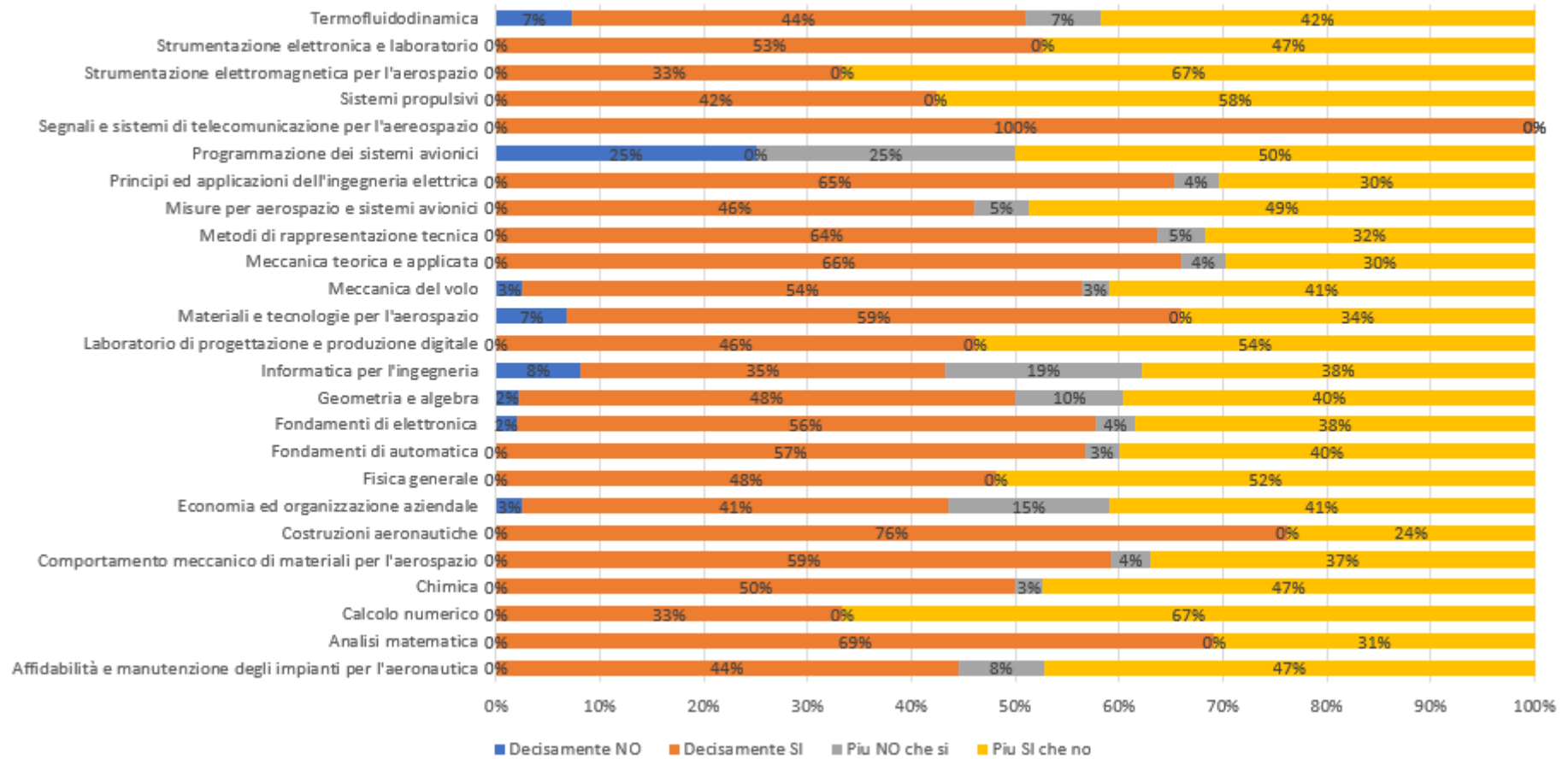


Figura 9. Percentuale di risposte per la domanda “L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?”, ovvero indicatore COE, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.

## CAR

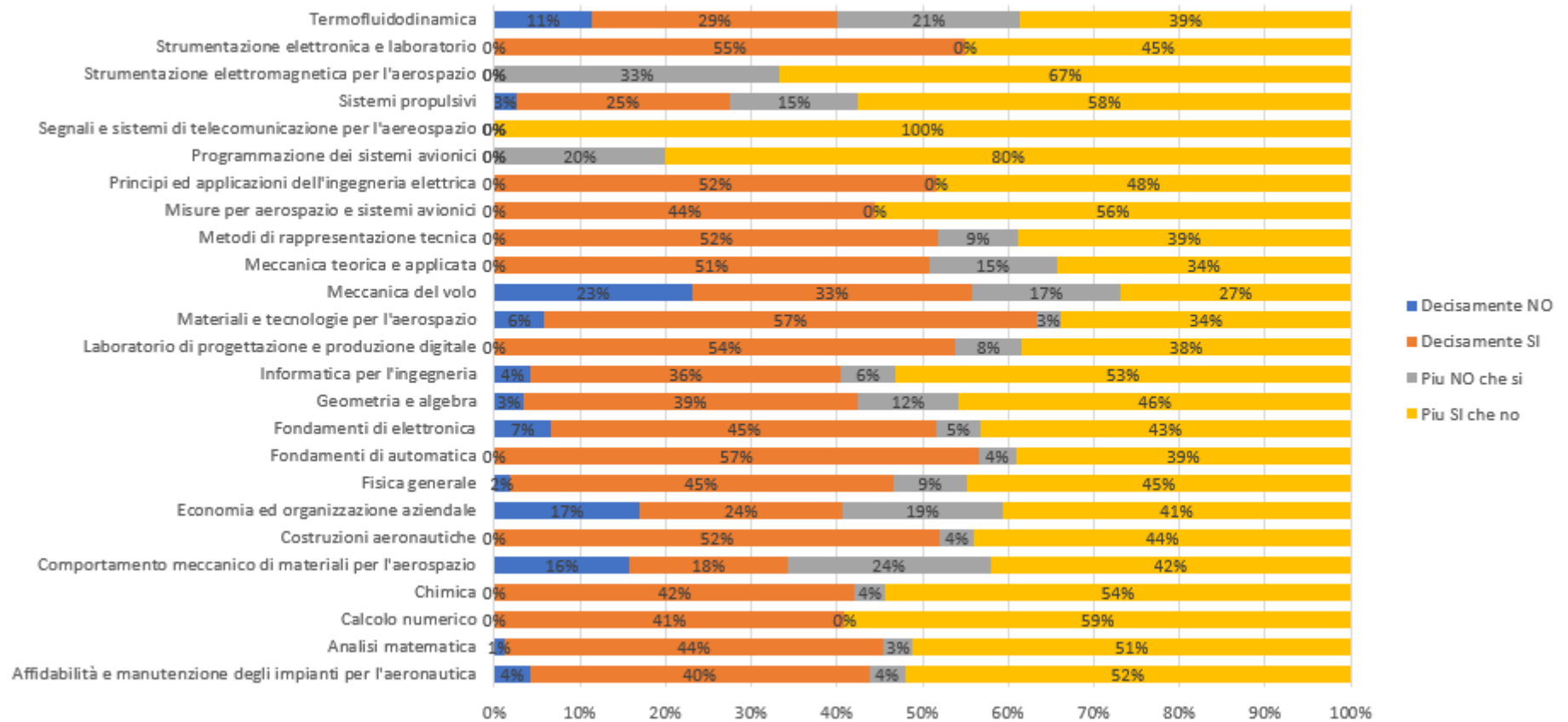


Figura 10. Percentuale di risposte per la domanda "Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?", ovvero indicatore CAR, per disciplina.

Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.



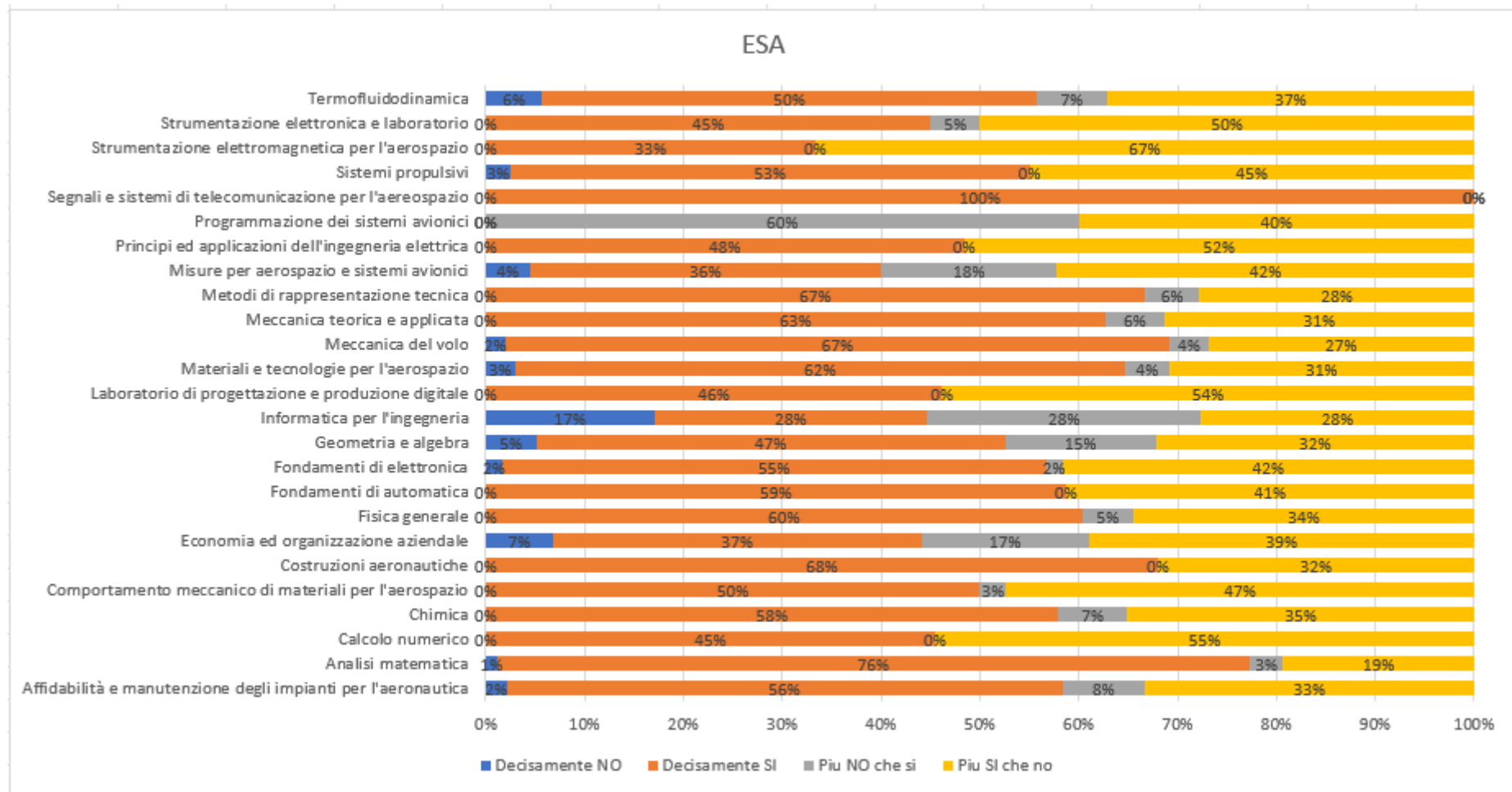


Figura 11. Percentuale di risposte per la domanda “Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?”, ovvero indicatore ESA, per disciplina.

Fonte: Questionario OPIS 2023/24, Cds LT41.

## 8.2. Ulteriori analisi

Nella seguente sezione sono stati raccolti i dati ALMALAUREA per poter analizzare l'età media alla laurea, la regolarità negli studi e la riuscita negli studi nelle casistiche riportate in seguito.

**Laureati:** I dati ALMALAUREA in Figura 12 evidenziano un'età media degli studenti laureati al corso di Ingegneria dei sistemi aerospaziali di primo livello di 23,9 anni. Tale valore è superiore all'età media degli studenti dei CdS triennali del DMMM (23,5 anni) e del POLIBA (23,6 anni).

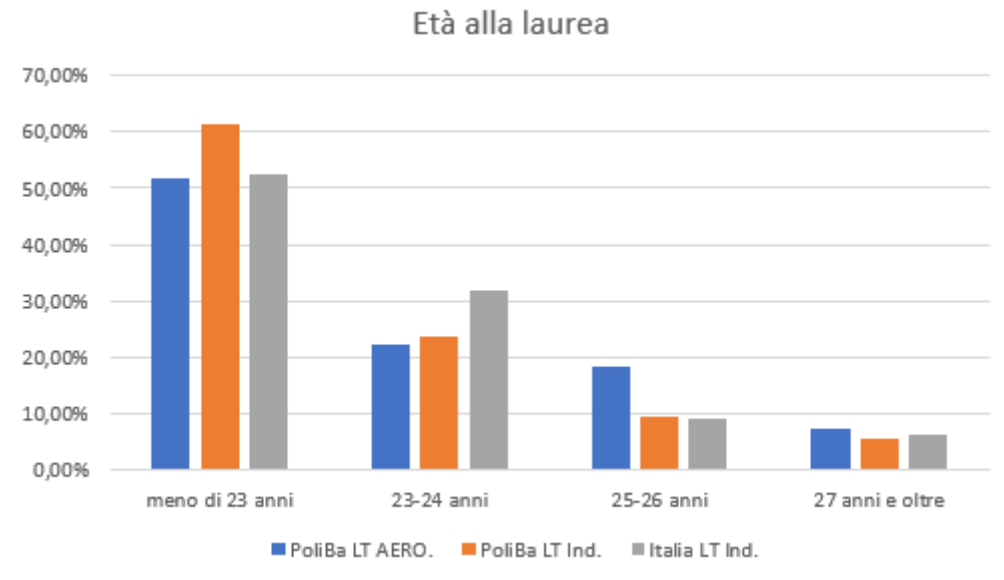


Figura 12. Età alla laurea (2023). Fonte: ALMALAUREA.

Osservando i dati sulla regolarità negli studi in Figura 13, i laureati concludono il percorso di studi in 4.3 anni, in ritardo di 1 mese rispetto alla media nazionale dei CdS e in anticipo di 1 mese rispetto a quelli degli altri corsi triennali del POLIBA.

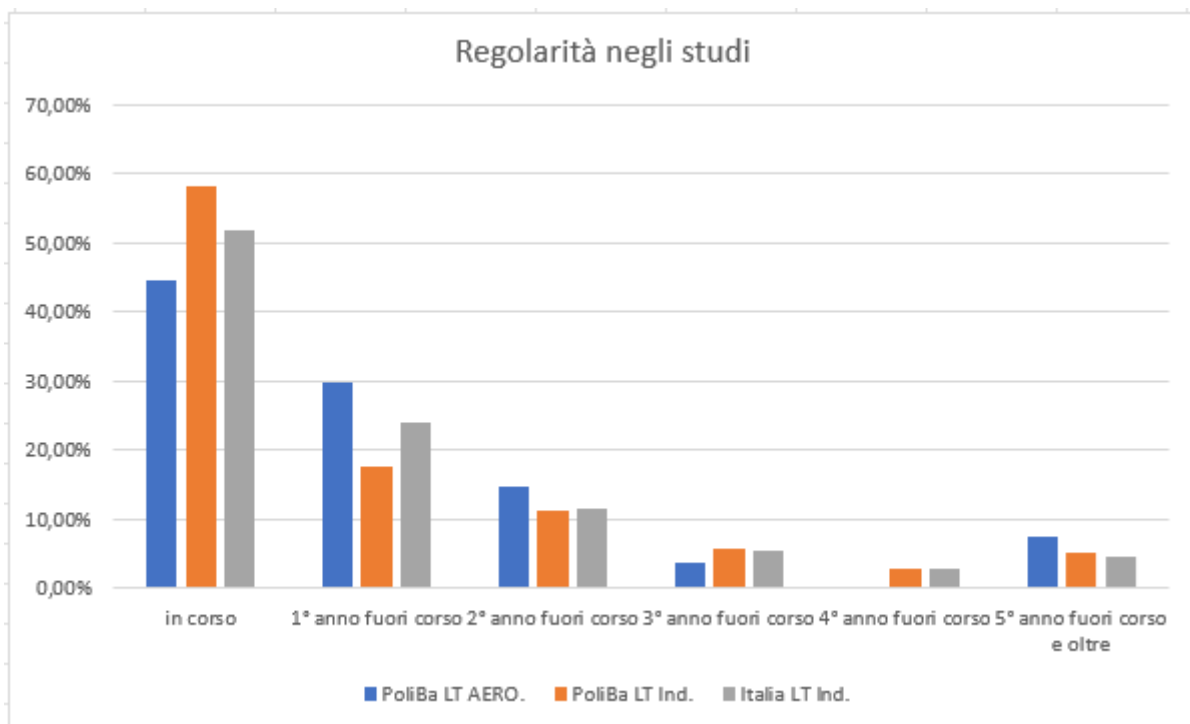


Figura 13. Regolarità negli studi (2023). Fonte: ALMALAUREA.

Esaminando i dati sulla riuscita negli studi, si nota che i punteggi medi negli esami (25.9/30) sono quasi pari alla media effettuata su tutti gli studenti delle triennali di ingegneria del Politecnico di Bari (25.4/30) e sono superiori a quanto registrato a livello nazionale nelle triennali (24.9/30). Il voto di laurea in media risulta più alto (103,1/110) di quello delle triennali di ingegneria del Politecnico di Bari (101.1/110) e di quello registrato a livello nazionale nelle triennali LT41 (97.7/110).

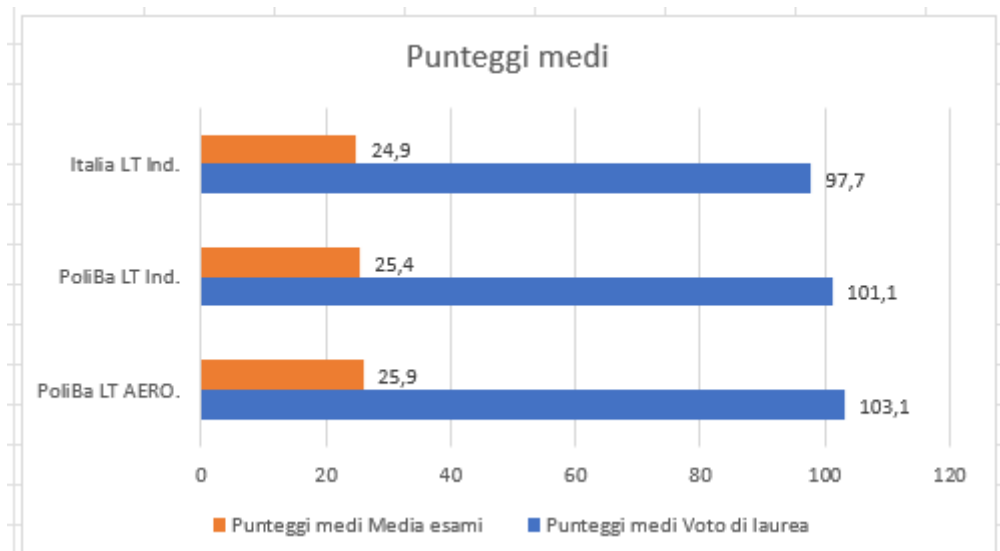


Figura 14. Riuscita negli studi. Fonte: ALMALAUREA.

I seguenti grafici mostrano le percentuali di risposta per i restanti indicatori (11/19) che non sono stati aggiunti nella sezione precedente, l'analisi resta essere per disciplina

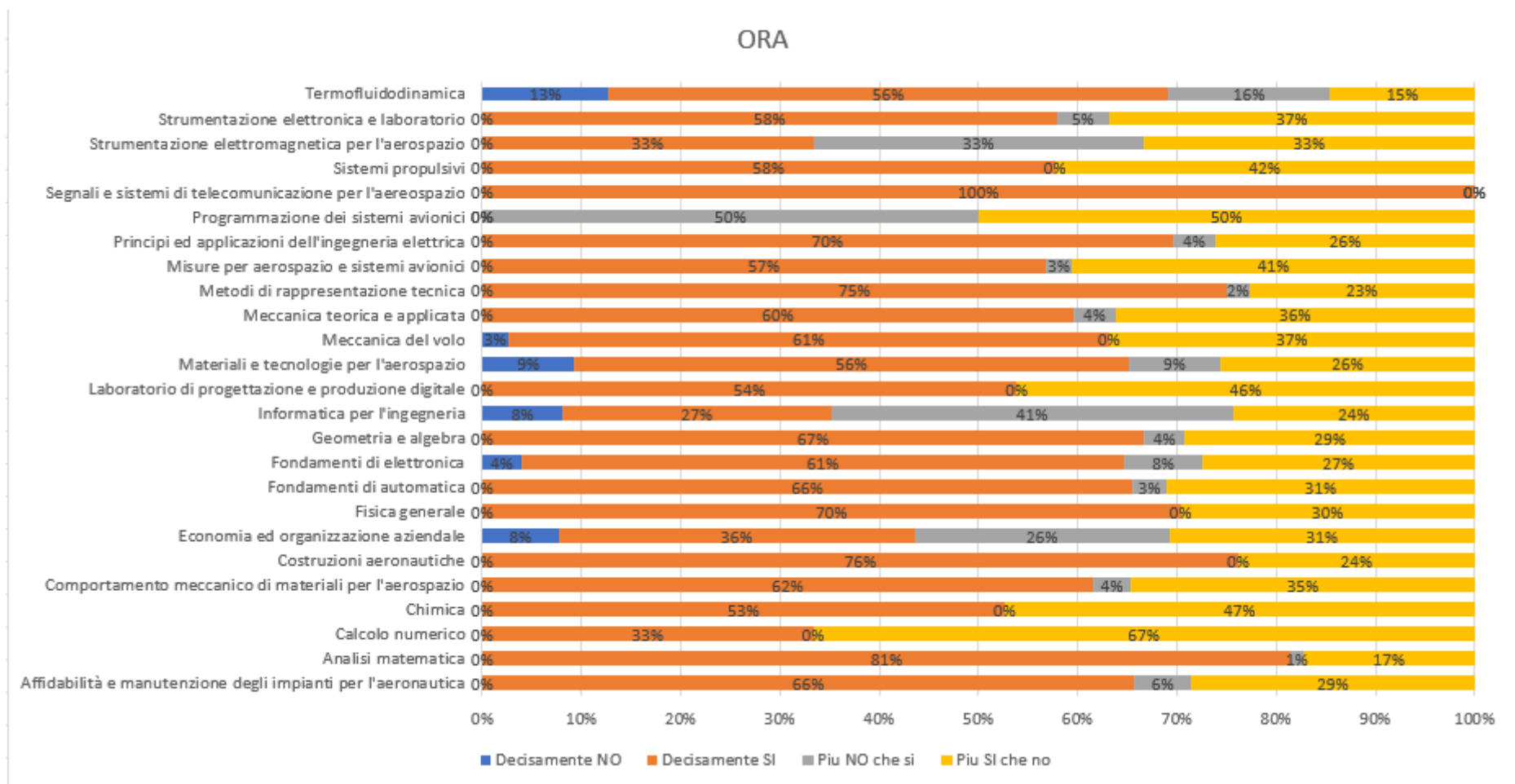


Figura 15. Percentuale di risposte per la domanda “Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?”, ovvero indicatore ORA, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.

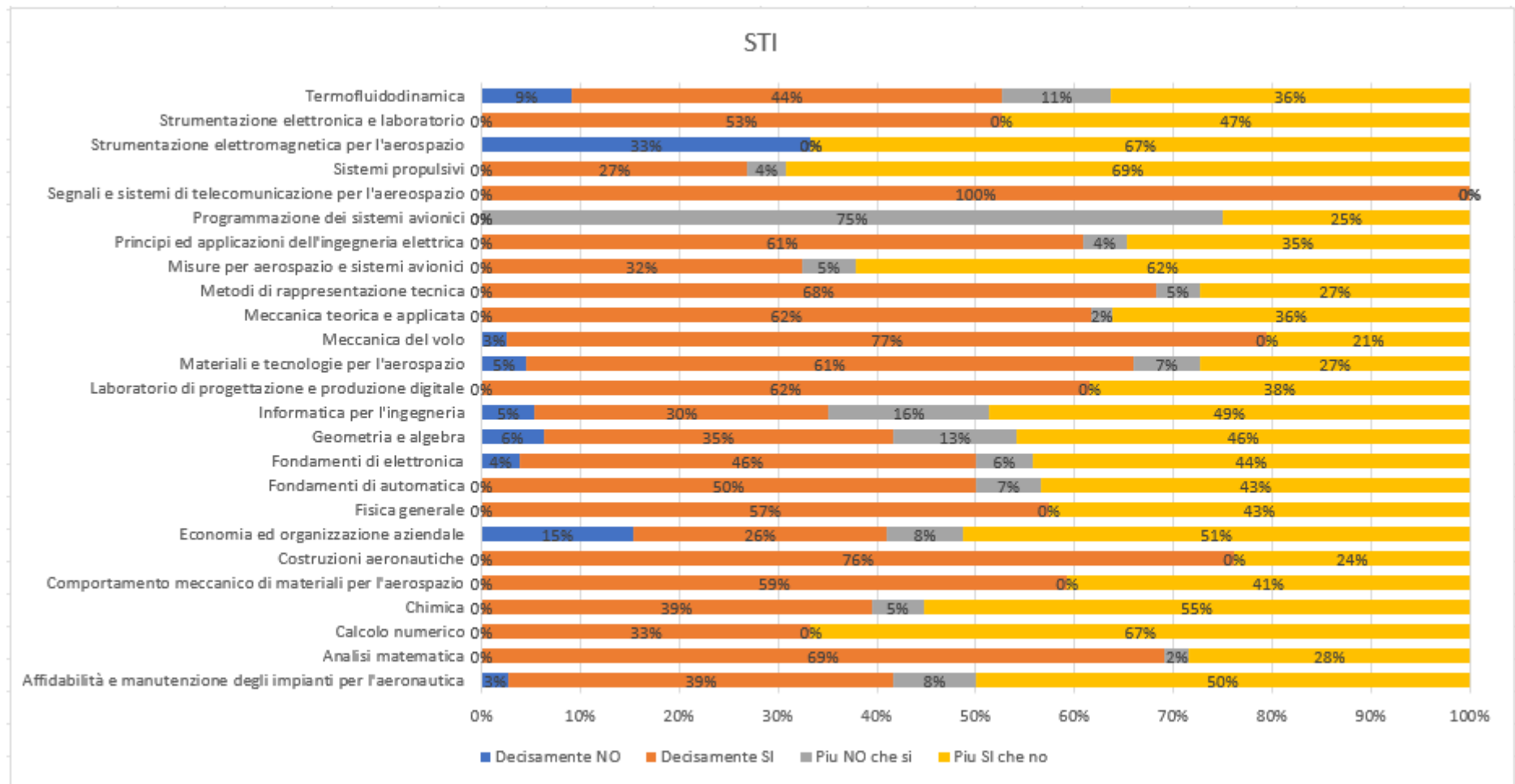


Figura 16. Percentuale di risposte per la domanda “Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?”, ovvero indicatore STI, per disciplina.

Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.

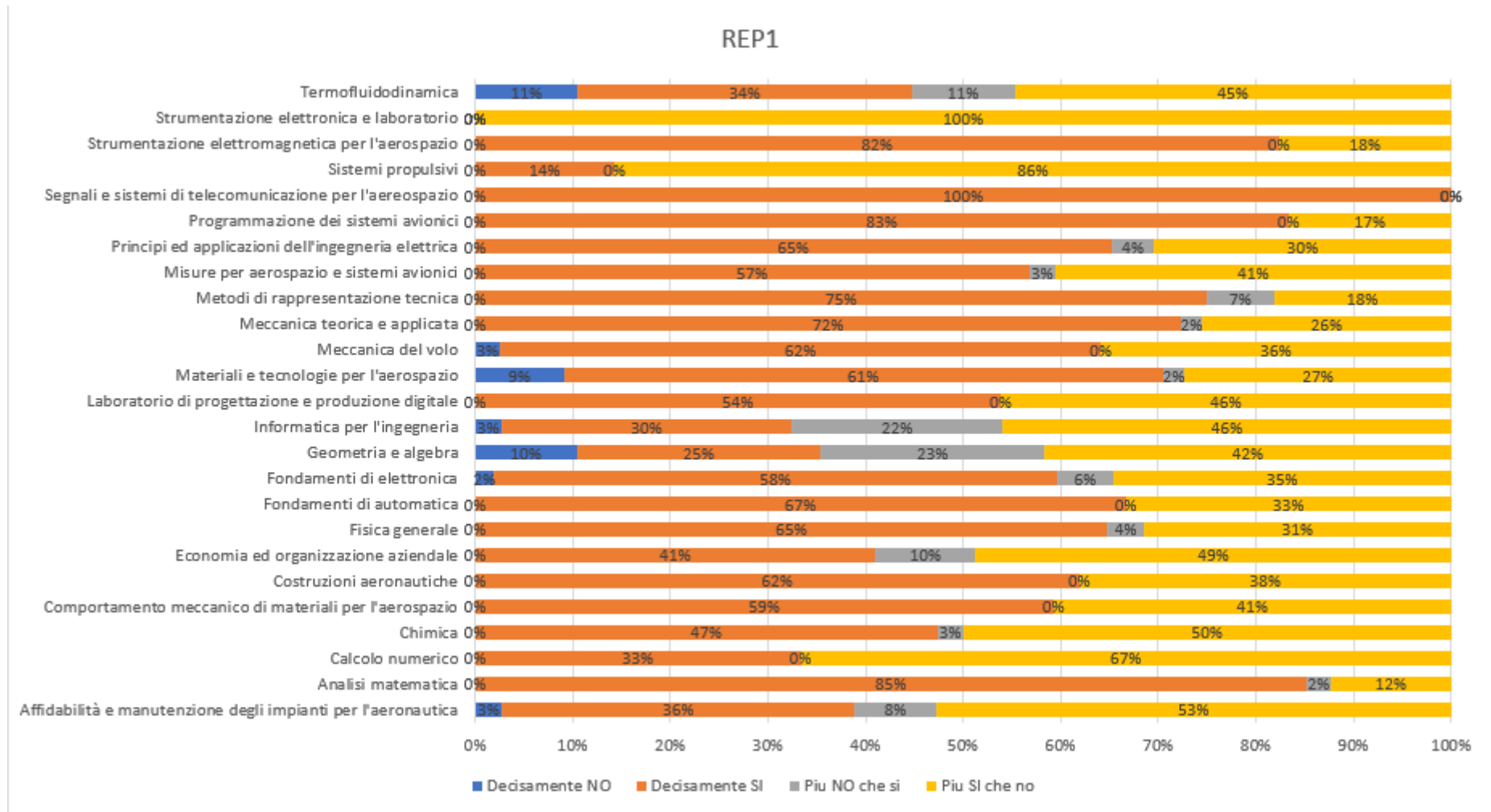


Figura 17. Percentuale di risposte per la domanda “Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?”, ovvero indicatore REP, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.

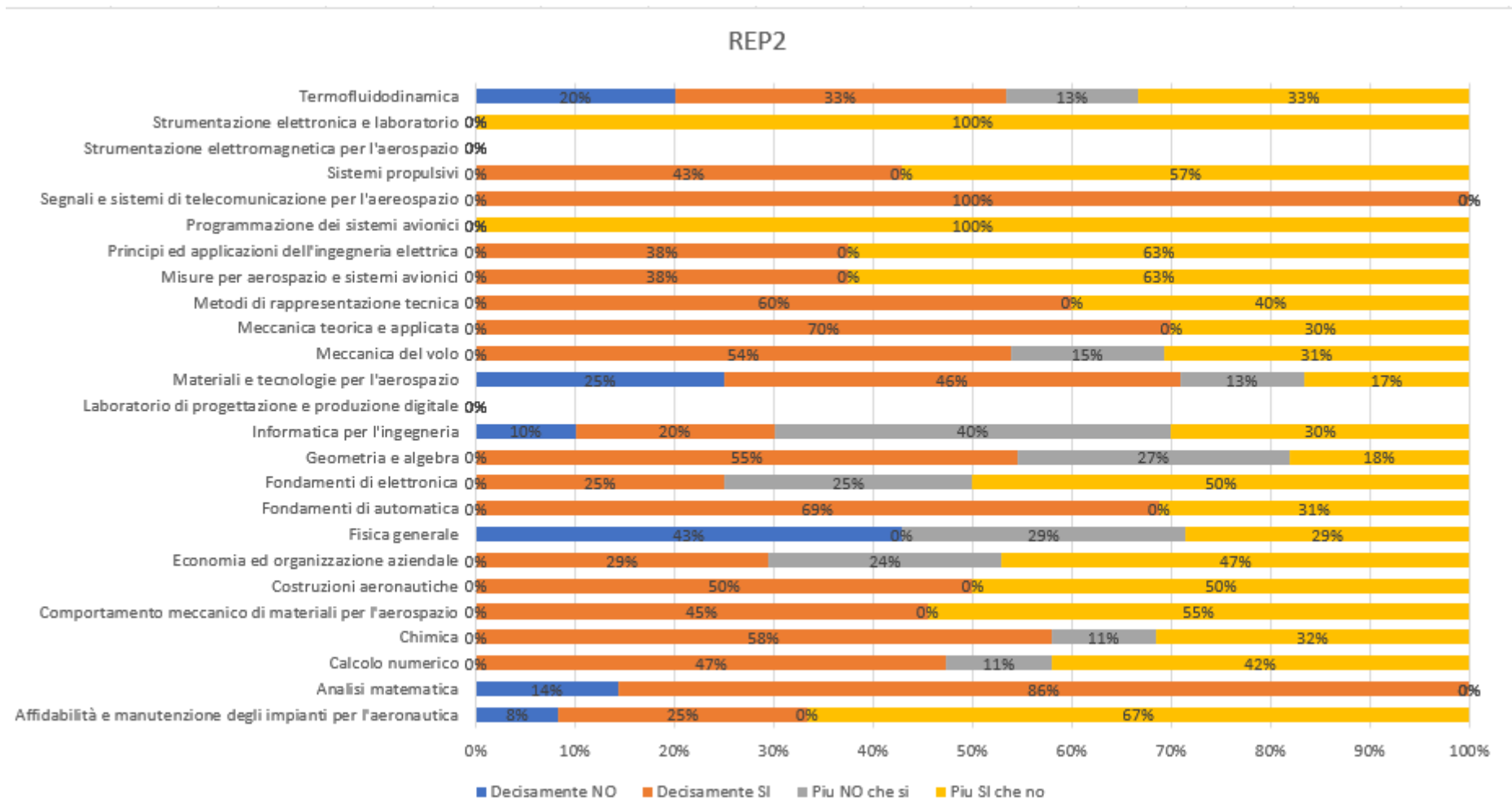


Figura 18. Percentuale di risposte per la domanda “Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?”, ovvero indicatore REPnf, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT41.

## ESP

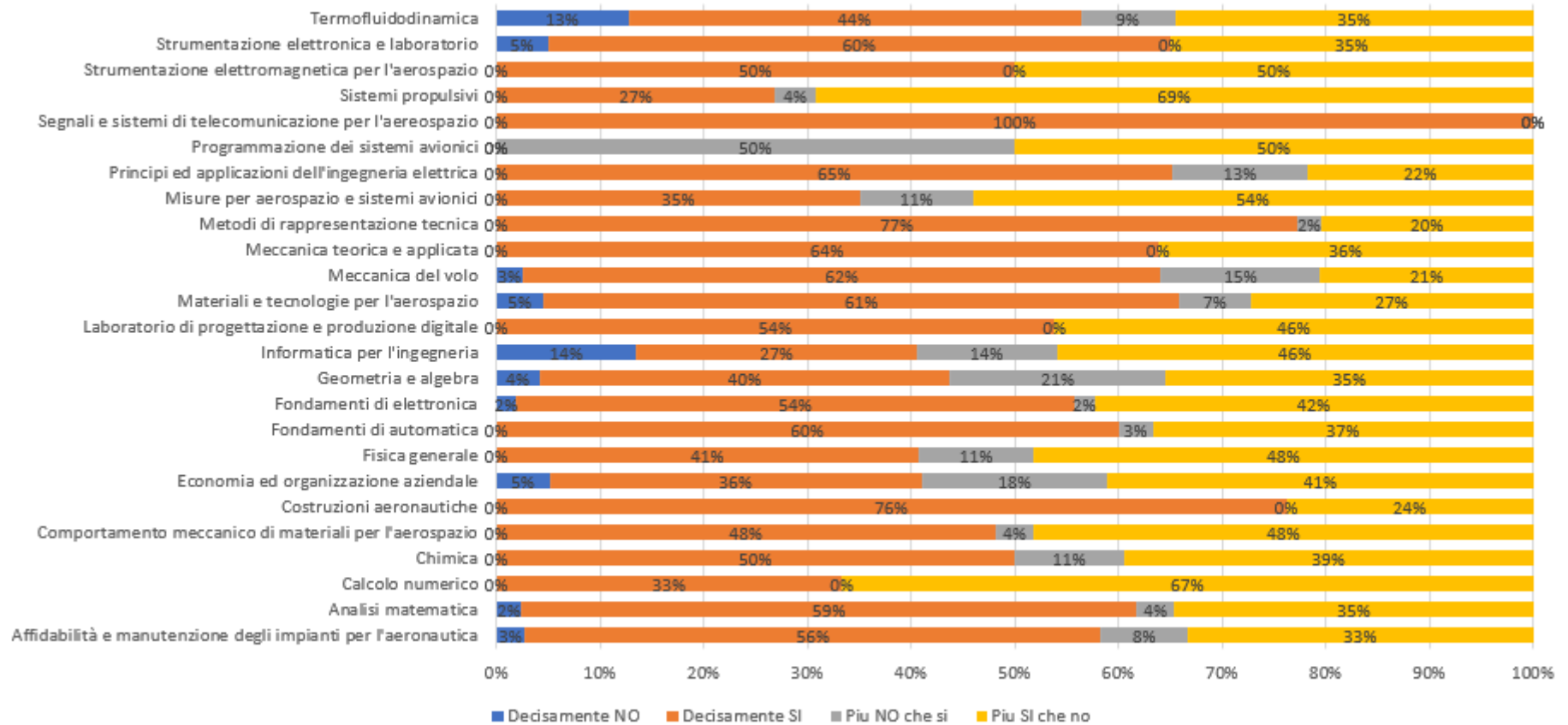


Figura 19. Percentuale di risposte per la domanda “Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?”, ovvero indicatore ESP, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, Cds LT41.