

PARTE GENERALE

Denominazione del Corso di Studio: Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale Classe: L9 Sede: Bari Dipartimento: Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM) Primo anno accademico di attivazione: A.A. 2010/11 (Ord. 270/04)

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 Gestionale (LT03)

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

L'analisi del questionario OPIS da parte della CPDS non intende sostituirsi alla responsabilità del CdS di monitorare ed esaminare i questionari OPIS, ma la CPDS ritiene che l'analisi dei questionari OPIS sia uno strumento fondamentale per poter valutare in maniera coerente l'attività di autovalutazione del CdS. Alla luce di queste premesse, si riportano di seguito i principali risultati emergenti dai questionari OPIS 2023/2024.

Il questionario OPIS 2023/24 è stato compilato da 7162 studenti del CdS LT03. Si osserva **un lieve aumento della partecipazione da parte degli studenti** (+3,1%) rispetto al precedente questionario del 2022/23 al quale parteciparono 6945 studenti. Le discipline con i docenti titolari ed i criteri di valutazione del questionario OPIS 2023/24 sono riportati in Tabella 1 e Tabella 2.

Come si evidenzia dalla Tabella 3, **il livello generale di soddisfazione degli studenti rimane positivo**. Il valore medio degli indicatori osservati è dell'82% con un coefficiente di variazione pari a 0.1. La maggior parte degli indicatori sono largamente positivi in particolare variano da un minimo del 59% ad un massimo del 91% di giudizi positivi (Tabella 3) con 8/12 degli indicatori tradizionali e 6/7 degli indicatori sulla DaD al di sopra dell'80%. **Le valutazioni positive sono, tuttavia, in leggera diminuzione** rispetto ai valori dello scorso anno accademico (si veda Tabella 3 e Figura 1). Questo risultato emerge **in particolare per gli indicatori CON, MAT e RePnf**. Una comparazione delle medie di ciascun indicatore negli ultimi tre anni accademici è riporta in Figura 1.

Il CdS LT03, rispetto a quanto osservato a livello di Dipartimento (DMMM) e di Ateneo (POLIBA), presenta mediamente scostamenti non superiori al 2% in valore assoluto ad eccezione degli indicatori tradizionali CON (-5.8% rispetto al DMMM e -5.5% rispetto a POLIBA), **ESA** (-2.6% rispetto a DMMM e -2.3% rispetto a POLIBA), **LAB** (-6.5% rispetto a POLIBA), **REPnf** (-3.3% rispetto a DMMM e -3.7% rispetto a POLIBA) e **INT** (-4.0% rispetto a DMMM e -3.6% rispetto a POLIBA) come riportato in Tabella 3. Per quanto riguarda gli indicatori relativi alla DaD, le maggiori differenze emergono per i criteri DaD1 (-2.6% rispetto a DMMM e -2.8% rispetto a POLIBA) e DaD2 (-3.2% rispetto a DMMM e -2.8% rispetto a POLIBA) così come già evidenziato nella relazione della CPDS dello scorso anno. Si riscontra comunque un calo significativo rispetto all'anno precedente del numero di risposte ai quesiti dedicati alla DaD.

A livello di disciplina gli indicatori sono al di sopra dell'80% di giudizi positivi in 456/703 (65%, ovvero -5% rispetto ai dati OPIS 2022/23) delle possibili combinazioni disciplina/modulo-indicatore (i singoli moduli sono stati considerati come singola disciplina vista la disponibilità dei dati a livelli di ciascun modulo); o al di sopra alla soglia del 66% (ovvero 2 studenti su 3) in 624/703 (89% ovvero +11% rispetto ai dati OPIS 2022/23) delle possibili combinazioni disciplina/modulo-indicatore (Tabella 4). Pertanto, **si osserva una leggera flessione sul numero di combinazioni disciplina-indicatore dove gli studenti possono considerarsi pienamente soddisfatti** (giudizi positivi maggiori dell'80%) **ma anche un cospicuo aumento delle combinazioni disciplina-indicatore dove gli studenti possono considerarsi mediamente soddisfatti** (giudizi positivi maggiori del 66%). Sono quindi diminuite in maniera significativa le combinazioni disciplina/modulo-indicatore in cui la percentuale di giudizi positivi è inferiore al 66%.

Gli studenti frequentanti rappresentano circa il 68% dei questionari, mentre gli studenti non frequentanti sono circa il 32%. **Le principali motivazioni per la mancata frequenza** (Figura 2), ovvero le categorie che costituiscono almeno il 10% delle risposte, sono relative ad 'aver già frequentato l'insegnamento in un altro anno accademico' (23%), 'frequenza lezioni di altri insegnamenti' (21%), 'impegni lavorativi' (18%), e 'frequenza poco utile ai fini della preparazione dell'esame' (12%). È importante notare l'ampia categoria 'altre motivazioni non dettagliate' (25%) come generica motivazione per la mancata frequenza (la CPDS continua a non avere accesso ai commenti testuali riportati dagli studenti per questa categoria). L'analisi sulla frequenza su ciascun insegnamento evidenzia che esistono due insegnamenti dove la percentuale di studenti non frequentanti (che dichiara, cioè, di non aver frequentato o di aver frequentato meno del 50% delle lezioni) è superiore al 50%:

- Mobilità Sostenibile (58% di studenti non frequentanti)
- Risk Management (57% di studenti non frequentanti).

Inoltre, tra gli insegnamenti/moduli che presentano un basso tasso di frequenza (di poco superiore al 50%) se ne

evidenziano due in cui un numero consistente di studenti non frequentanti ha giustificato la non frequenza selezionando la risposta 'frequenza poco utile ai fini della preparazione dell'esame':

- Fluidodinamica e sistemi energetici (MOD. B) (49% di studenti non frequentanti di cui il 21% non ritiene utile la frequenza)
- Sistemi Economici (MOD. B) (49% di studenti non frequentanti di cui il 33% non ritiene utile la frequenza).

Il livello di soddisfazione degli studenti frequentanti in merito alla docenza è positivo essendo la percentuale dei giudizi positivi superiore all'80% per 5 indicatori (ovvero ORA, STI, ESP, COE e REP) su 6 come riportato in Tabella 3. L'unico indicatore che presenta valori al di sotto dell'80% di giudizi positivi (tra l'altro per tutte le discipline/moduli come si può notare in Tabella 4) è LAB di cui si discuterà nella prossima sezione. Nel caso degli studenti non frequentanti, l'indicatore REPnf presenta mediamente circa il 78% di giudizi positivi (Tabella 3), in diminuzione del circa il 5% rispetto ai dati OPIS 2022/23. Per alcune discipline/moduli tale indicatore è notevolmente al di sotto dell'80% raggiungendo un minimo di 50% di giudizi positivi.

I dati ALMALAUREA sul livello di soddisfazione dei laureati nel 2023 si allineano con quanto espresso nel questionario OPIS 2023/24 e non riportano significativi scostamenti rispetto al 2022/23. In particolare, la percentuale di risposte "più sì che no" e "decisamente sì" alla domanda "Sono complessivamente soddisfatto del corso di laurea" è del 92% (stesso valore dell'anno precedente). **Il dato è leggermente superiore al dato POLIBA sulle lauree di primo livello (90%) e nazionale (91%)** considerando tutti i CdS nella stessa classe di Laurea.

Il CdS utilizza questionari di valutazione a valle del completamento dei tirocini esterni. La CPDS non è a conoscenza di criticità emerse da tali questionari per quanto riguarda le competenze acquisite dagli studenti.

CRITICITA' RILEVATE

La CPDS ritiene opportuno porre nuovamente l'attenzione su come le osservazioni riportate sotto e nelle prossime sezioni più che criticità siano **opportunità di riflessione e miglioramento per un CdS che raggiunge già ottime prestazioni su molti indicatori OPIS.**

Gli indicatori che evidenziano le maggiori criticità sono LAB e CON sia perché mostrano una percentuale di studenti soddisfatti relativamente bassa (59% e 69% rispettivamente) sia perché mostrano uno scostamento negativo significativo rispetto all'anno precedente e rispetto alle medie di Dipartimento e/o di Ateneo.

Per quanto riguarda l'indicatore LAB, è utile evidenziare che alcune discipline non prevedono attività integrative e che in alcuni casi **rimane anche poco chiaro agli studenti stessi quali siano le attività integrative** (per la stessa disciplina alcuni studenti hanno espresso un giudizio positivo o negativo, altri studenti hanno riportato che la disciplina non prevede attività integrative come riportato in Figura 7). L'interpretazione dell'indicatore LAB rimane pertanto ambigua. Questa problematica del questionario OPIS era stata riportata anche nella relazione della CPDS dello scorso anno. Nell'anno 2023/2024 il CdS ha già discusso della suddetta criticità emersa dalla precedente relazione della CPDS (Verbale del CdS del 19/03/2024) riportando che *"Si evidenzia anche come alcune domande del questionario possano avere diverse interpretazioni che creano un bias nelle risposte."* È utile evidenziare come **il valore dell'indicatore in sé non rappresenti una criticità** dal punto di vista della soddisfazione degli studenti: come è possibile osservare in Figura 7, escludendo gli studenti che selezionano come risposta "non previste" allo specifico quesito (ritenendo quindi che per la specifica disciplina/modulo non siano previste attività integrative) la percentuale di studenti soddisfatti (tra quelli che hanno percepito la presenza di attività integrative) è molto alta.

Per quanto riguarda l'indicatore CON sulla sufficienza delle conoscenze preliminari possedute dallo studente per la comprensione degli argomenti della materia (Tabella 4 e Figura 3), il questionario OPIS del 2023/24 mostra che 26/37 (ovvero il 70%) discipline/moduli riportano una percentuale di giudizi positivi inferiore all'80%. I risultati raggiunti per le discipline elencate sotto (in ordine alfabetico) meriterebbero ulteriori approfondimenti da parte del CdS in quanto almeno 1 studente su 3 ha espresso un giudizio negativo:

- Chimica (CON ~61%, in diminuzione del 4% rispetto al 2022/2023)
- Economia ed Organizzazione Aziendale (CON ~52%, in diminuzione del 5% rispetto al 2022/2023)
- Elementi di Meccanica dei Materiali (CON ~30%, in diminuzione del 35% rispetto al 2022/2023)
- Fluidodinamica e Sistemi Energetici Modulo B (CON ~66%, in diminuzione del 10% rispetto al 2022/2023)
- Geometria e Algebra (CON ~50%, in diminuzione del 9% rispetto al 2022/2023)
- Impianti Industriali e Sicurezza del Lavoro Modulo B (CON ~66%, in diminuzione dell'11% rispetto al 2022/2023)
- Informatica per l'Ingegneria (CON ~46%, in diminuzione del 12% rispetto al 2022/2023)
- Investimenti Immobiliari (CON ~60%, in diminuzione del 20% rispetto al 2022/2023)
- Qualità e Sostenibilità dei Processi nell'Industria 4.0 (CON ~61%, disciplina introdotta nel 2022/2023)
- Sistemi Energetici Sostenibili (CON ~63%, in diminuzione del 6% rispetto al 2022/2023)

- Sistemi Operativi (CON ~55%, in aumento del 4% rispetto al 2022/2023)

È importante anche evidenziare come, per le discipline sopra elencate l'indicatore CON nel 2023/24 sia minore rispetto al 2022/23 ad eccezione di Sistemi Operativi che mostra una crescita rispetto al precedente anno.

Nell'anno 2023/2024 il CdS ha già discusso della suddetta criticità emersa dalla precedente relazione della CPDS (Verbale del CdS del 19/03/2024) evidenziando come *"Emerge il problema di distinguere tra conoscenze di base, bagaglio del percorso di studi scolastici, che richiederebbero per esempio l'attivazione di corsi integrativi, o nuove conoscenze, conoscenze cioè apprese nel percorso di studi universitario, che richiederebbero una migliore strutturazione dei programmi e/o integrazione tra le discipline."* Come si evince dal precedente elenco di discipline, i risultati mostrano una percezione poco positiva delle conoscenze di base anche per alcune materie che non sono al primo anno del CdS.

Da segnalare anche l'alta ricorrenza tra i suggerimenti proposti dagli studenti di "Fornire più conoscenze di base" (Tabella 5). Tale suggerimento ricorre infatti mediamente per circa il 18% dei questionari con picchi sulle singole discipline/moduli che sono di poco inferiori o di poco superiori al 30%.

Tra gli indicatori con un valore mediato sull'intero CdS al di sotto dell'80% e che presentano una diminuzione rispetto all'anno precedente maggiore del 2%, oltre all'indicatore CON appena analizzato, si evidenziano **gli indicatori CAR e REPnf**.

L'indicatore CAR scende nel 2023/2024 al 79%, valore che comunque evidenzia che mediamente più dei $\frac{3}{4}$ della classe ritiene adeguato il carico didattico e proporzionato al numero di crediti assegnato. Lo scostamento rispetto al DMMM e al POLIBA è inferiore al 2% in valore assoluto. Da segnalare inoltre le prestazioni degli studenti evidenziate dai valori degli indicatori (SMA 2024) iC13, iC15, iC15bis, iC16 e iC16bis superiori a quelli medi di Dipartimento, di Ateneo, di area Geografica e Nazionale ed in crescita negli ultimi anni. In decrescita negli ultimi anni e comunque relativamente basso è inoltre il tasso di abbandono (SMA 2024). Non si ritiene pertanto particolarmente critico a livello di CdS l'indicatore CAR ma si mettono in evidenza i seguenti insegnamenti/moduli in corrispondenza di cui la percentuale di studenti soddisfatti (e di conseguenza l'indicatore preso in considerazione) è inferiore al 50%:

- Elementi di Meccanica dei Materiali (CAR ~30%, in diminuzione del 41% rispetto al 2022/2023)

- Sistemi Energetici Sostenibili Modulo A (CAR ~46%, in diminuzione del 12% rispetto al 2022/2023)

L'indicatore REPnf scende nel 2023/2024 a circa il 78%. Anche in questo caso il valore medio del CdS in sé non risulta particolarmente critico ma su alcune discipline si riscontra una percentuale di studenti soddisfatti che è pari o di poco superiore al 50%:

- Elementi di Meccanica dei Materiali (REPnf ~50%, in diminuzione del 50% rispetto al 2022/2023)

- Fluidodinamica e Sistemi Energetici Modulo B (REPnf ~53%, in diminuzione del 26% rispetto al 2022/2023)

- Sistemi Economici Modulo B (REPnf ~53%, in diminuzione del 6% rispetto al 2022/2023)

Per quanto concerne gli indicatori DaD, non risultano esserci particolari criticità tranne che per l'indicatore DaD3, per il quale 26/37 (70%) discipline/moduli presentano una percentuale di giudizi positivi inferiore all'80%. **Non si ritiene comunque particolarmente critico l'indicatore DaD3** nonostante il suo valore inferiore all'80% perché in crescita rispetto all'anno precedente e comunque con scostamenti relativamente bassi rispetto alle media di Dipartimento e di Ateneo.

Nell'anno 2024 il CdS ha proposto la costituzione di un Gruppo di Lavoro costituito da docenti e rappresentanti degli studenti che si occupi di analizzare l'origine delle problematiche sopra evidenziate e di formulare eventuali soluzioni. Il CdS ha anche discusso della necessità di sviluppare modalità innovative di didattica per migliorare l'indicatore INT (in calo di circa il 3% rispetto all'anno precedente). Oltre alla discussione della relazione della CPDS e delle relative criticità emerse dai questionari OPIS, non c'è però nessuna evidenza dell'utilizzo diretto e sistematico dei risultati OPIS da parte del CdS e, almeno per il 2023/2024, non si rileva nessuna evidenza della formazione e delle attività del Gruppo di Lavoro la cui proposta di costituzione è documentata nel verbale del CdS del 19/03/2024.

Il NdV, nella relazione di Aprile 2024 "Modalità e risultati della rilevazione delle Opinioni degli Studenti" e relativa all'a.a. 2022/2023, ha individuato come un'area di miglioramento risiede nella "restituzione degli esiti agli studenti che percepiscono la rilevazione come vincolo connesso alla prenotazione all'esame e scarsa appare sia la consapevolezza della finalità della stessa, sia la conoscenza delle azioni che i CdS pongono in essere a seguito dei risultati delle OPIS. Ciò emerge anche dall'apparente contraddittorietà delle risposte fornite dagli studenti in relazione ad alcune domande del questionario e dalla generale "vaghezza" dei suggerimenti e delle motivazioni addotte per la mancata frequenza."

Alla luce dell'analisi della situazione sulla gestione e sull'utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti, la CPDS ha evidenziato diverse criticità sulla base degli indicatori che fanno riferimento a specifici quesiti dei suddetti questionario. Tra le criticità emerse, appare prioritario dare maggiore spazio nelle attività di assicurazione della qualità del CdS al **miglioramento dell'indicatore CON** legato alla percezione degli studenti sull'adeguatezza delle conoscenze preliminari per la comprensione degli argomenti previsti nei diversi insegnamenti. Tale indicatore è infatti significativamente inferiore rispetto alla media di Dipartimento e alla media di Ateneo (scostamenti superiori al 5%). Inoltre, la costante riduzione registrata negli scorsi 3 anni accademici, dà evidenza della **necessità di verificare l'efficacia dell'azione intraprese e di intraprendere nuove azioni rispetto a quanto già fatto dal CdS**.

Per quanto riguarda le discipline comuni, la CPDS vuole evidenziare come tali discipline includano studenti da altri CdS; pertanto, rimane problematico identificare delle azioni efficaci che siano specifiche al CdS in analisi.

Infine, emerge nuovamente la necessità di **migliorare la modalità di compilazione della domanda utilizzata per l'indicatore LAB** al fine di minimizzare eventuali ambiguità sulla presenza o meno di attività diverse da lezione all'interno di una disciplina. La CPDS suggerisce nuovamente di coinvolgere i titolari delle discipline chiedendo la conferma di eventuali attività diverse da lezione, così da permettere agli studenti di esprimersi su questo indicatore in maniera coerente.

La CPDS propone inoltre, anche sulla base di quanto evidenziato dal NdV (Relazione Ottobre 2024), **di analizzare ed utilizzare in maniera diretta i risultati dei questionari OPIS e di darne maggiore pubblicità ed evidenza agli studenti**. Secondo il NdV, infatti, un'area di miglioramento è legata allo "sviluppo capillare del processo di presa in carico da parte dei CdS dell'esito delle rilevazioni delle OPIS con riferimento alla risoluzione delle problematiche trasversali e specifiche evidenziate dagli studenti, al momento ravvisabile solo per alcuni CdS".

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 2023/24 (Tabella 3) emerge che mediamente circa **l'80% degli studenti 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 in calo rispetto al valore riportato nei questionari OPIS 2022/23 ma in linea con i valori del DMMM e del POLIBA, anch'essi pari all'80% circa. L'indicatore MAT supera l'80% in 21/37 discipline/moduli ovvero il 57% dei casi. Tuttavia, è anche possibile osservare molta eterogeneità a livello di disciplina: l'indicatore MAT varia da un minimo di 50% ad un massimo di 100% (Tabella 4 e Figura 6). Questa analisi indica anche che una delle criticità evidenziate nella relazione CPDS del 2022 e che sembrava superata nell'anno successivo (2023) torna ad essere presente: per la disciplina "Elementi di Meccanica dei Materiali", l'indicatore MAT è sceso nuovamente, con un calo di circa il 15% rispetto all'ultimo anno.

Per quanto riguarda la **percezione dell'utilità da parte degli studenti delle attività didattiche diverse da lezione per l'apprendimento della corrispondente disciplina, ovvero l'indicatore LAB**, la **percentuale media di studenti soddisfatti è di circa il 59%** (Tabella 3 e Figura 6). Si nota un ulteriore calo di tale indicatore rispetto al 62% del 2022/23. Sebbene rimanga difficile interpretare tale indicatore per le problematiche evidenziate nella sezione precedente e nella relazione CPDS dello scorso anno, le cause del calo rispetto al precedente anno sembrerebbero essere ascrivibili al livello di Dipartimento (DMMM) piuttosto che di CdS. Il dato è infatti in linea con quanto registrato a livello di DMMM (60% di giudizi positivi, in leggero calo rispetto al 2022/23). Sulla loro fruizione a distanza (**indicatore DaD3**) i dati del questionario OPIS 2023/24 suggeriscono un leggero miglioramento rispetto al precedente anno.

Dai dati Almalaurea emerge che il 15% dei laureati ha ritenuto le aule "sempre o quasi sempre adeguate" ed il 65% "spesso adeguate". Inoltre, dalla stessa fonte documentale si rileva che il 31% ha ritenuto che le postazioni informatiche fossero in numero adeguato; il 23% ha valutato come "decisamente positiva" l'esperienza con le biblioteche ed il 73% come "abbastanza positiva". Nel RCR 2023 il CdS si è posto l'obiettivo di "Colmare le carenze

strutturali" (D.CDS.3/n.2/ RC-2023) per migliorare la soddisfazione degli studenti con riferimento alle postazioni informatiche.

CRITICITA' RILEVATE

Per quanto riguarda l'indicatore **MAT sull'adeguatezza del materiale didattico per lo studio della materia**, dal questionario OPIS 2023/24 emerge che 8/29 (28%) discipline riportano una percentuale di giudizi positivi inferiore all'80% (Tabella 4 e Figura 6), in leggero peggioramento rispetto i dati OPIS 2022/23 (valore medio dell'indicatore MAT si riduce del 3.6% rispetto all'anno precedente). **Il miglioramento della qualità del materiale didattico è ancora il suggerimento più frequente anche nell'OPIS del 2023/24**, è indicato circa il 31% delle volte da parte degli studenti con un picco dell'80% in una disciplina (Tabella 5). Il questionario evidenzia, in linea con lo scorso anno, come **non tutte le discipline mettano a disposizione degli studenti il materiale didattico prima dell'inizio delle lezioni**: circa il 6% degli studenti ha suggerito la necessità di "fornire in anticipo il materiale didattico"; tale percentuale raggiunge anche percentuali superiori al 20% in alcune discipline (Tabella 5).

Non si rivelano invece nuove criticità specifiche al CdS per quanto riguarda le attività diverse da lezione (indicatore LAB).

PROPOSTE

Come documentato nel RCR 2023, il CdS ha già pianificato delle attività con l'obiettivo D.CdS.1/n.3/RC-2023 per il miglioramento dell'indicatore MAT dei questionari OPIS accogliendo anche i suggerimenti della CPDS dell'anno precedente. Le attività da intraprendere sono principalmente:

- Continuare a monitorare ed approfondire le motivazioni alla base dei giudizi meno positivi per quanto concerne l'indicatore MAT relativo all'adeguatezza del materiale didattico.
- Dedicare delle sessioni specifiche del Consiglio del CdS per favorire ulteriormente l'interazione fra docenti e studenti al fine di identificare problemi e soluzioni comuni nonché favorire la condivisione di best practice.
- Stimolare i docenti a rendere disponibile il materiale didattico prima dell'inizio delle lezioni laddove pedagogicamente utile e comunque di comunicare in maniera tempestiva con gli studenti le motivazioni (possibilmente di natura pedagogica) che giustificano una condivisione del materiale didattico a posteriori.
- Incrementare la dotazione della biblioteca di Ateneo di testi e riviste (cartacei e/o digitali) di riferimento per ciascun insegnamento.

La CPDS non ritiene di proporre ulteriori azioni rispetto a quanto già pianificato dal CdS e a quanto già evidenziato sull'indicatore LAB della sezione precedente.

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 del 2022/23. L'analisi condotta dalla CPDS è di natura qualitativa e si è focalizzata sull'esamina degli obiettivi formativi delle schede di ogni insegnamento e la loro coerenza con gli obiettivi formativi riportati nel regolamento/ordinamento didattico del CdS (Sezione C).

Il CdS ed i relativi insegnamenti non sono stati oggetto di significativi cambiamenti se non per l'introduzione di alcune nuove discipline, pertanto, **i programmi di insegnamento delle discipline rimangono 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 ha un valore medio per il CdS di 91% (Tabella 3), in leggero calo rispetto al valore riportato nei questionari OPIS 2022/23 ma in linea con i valori del DMMM e del POLIBA. L'indicatore COE supera l'80% in 35/37 discipline/moduli ovvero il 95% dei casi (Tabella 4 e Figura 9). Inoltre, i CFU attribuiti alle discipline risultano essere coerenti rispetto al carico di lavoro richiesto secondo l'indicatore **CAR**. Tale indicatore raggiunge un valore medio per il CdS del 79% nel questionario OPIS 2023/24 (Tabella 3), in leggera diminuzione (circa -1%) rispetto al valore riportato nei questionari OPIS 2022/23 ma in linea con i valori del DMMM e del POLIBA. L'indicatore CAR supera l'80% in 23/37 discipline/moduli ovvero il 62% dei casi (Tabella 4 e Figura 10).

I metodi di accertamento delle competenze per le discipline del CdS sono costituiti **essenzialmente da una prova scritta e/o prova orale** secondo quanto riportato sul sito web del CdS e delle relative discipline (https://poliba.esse3.cineca.it/Guide/PaginaCorso.do?corso_id=10001#infolist). Sul portale Esse3, raggiungibile anche dal sito del DMMM attraverso la sezione "Didattica" (<https://www.dmmm.poliba.it/index.php/it/didattica>), sono presenti programmi e modalità di verifica della preparazione degli studenti per tutte le discipline. Alla luce di un'analisi condotta dalla CPDS a Dicembre 2024 sul portale Esse3, gli insegnamenti che presentano in maniera esplicita i **requisiti minimi** per superare l'esame sono "Analisi Matematica" (partizioni 9 su 11), "Basi di Dati", "Fisica Generale" (partizioni 8 su 11), "Chimica" (partizioni 11 su 11), "Economia ed Organizzazione Aziendale" (partizioni 10 su 11), "Elementi di Progettazione Meccanica", "Geometria e Algebra" (partizioni 9 su 11), "Idraulica Ambientale", "Informatica per l'Ingegneria" (partizioni 7 su 11), "Metodi di Ottimizzazione", "Metodi di Rappresentazione Tecnica", "Investimenti Immobiliari", "Sistemi Economici", "Mobilità Sostenibile" e "Tecnologia Meccanica e dei Materiali", **pertanto 13 discipline risultano senza requisiti minimi**. Non si riscontra quindi nessun miglioramento rispetto a quanto rilevato dalla CPDS a Novembre 2023.

Dalla relazione del NdV di Ottobre 2024 si evince anche che sarebbe auspicabile "migliorare la descrizione delle modalità di accertamento dei risultati di apprendimento attesi, con particolare riguardo all'individuazione dei criteri di graduazione del voto."

L'indicatore **ESA** del questionario raggiunge un valore complessivo per il CdS dell'82% (Tabella 3), in leggero calo rispetto al valore riportato nei questionari OPIS 2022/23 e leggermente inferiore ai valori del DMMM e del POLIBA, pari all'85%. L'indicatore ESA supera l'80% in 25/37 discipline/moduli ovvero il 68% dei casi (Tabella 4 e Figura 11). Il calendario delle prove d'appello continua ad essere definito con il supporto della Coordinatrice 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 appelli 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 riguarda il rendimento degli studenti del primo anno, dalla SMA 2024 e dall'analisi condotta dal CdS (Verbale CdS del 12/11/2024), si evince che gli indicatori iC13 (Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire), iC15 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno), iC15bis (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno), iC16 (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno), iC16bis (Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno) presentano valori superiori al dato medio di Ateneo, di area geografica e nazionale. Tutti gli indicatori hanno inoltre registrato un miglioramento di alcuni punti percentuali nell'ultimo anno. La percentuale di studenti che al I anno hanno conseguito 40 CFU (iC16) passando dalla Coorte 2021/2022 alla Coorte 2022/2023 è aumentata da 49.7% (2021) a 57.5% (2022).

CRITICITA' RILEVATE

Il valore relativo al 2023/2024 e l'andamento negli ultimi anni accademici dell'indicatore **CAR suggerisce la necessità di esplorare eventuali metodi per rendere più gestibile il carico didattico** per le discipline elencate sotto per le quali almeno 1 studente su 3 ha espresso un giudizio negativo e per le quali l'indicatore è in calo rispetto all'anno precedente:

- Chimica (CAR~61%)
- Elementi di Meccanica dei Materiali (CAR~30%)
- Fluidodinamica e Sistemi energetici Modulo B (CAR ~56%)
- Geometria e Algebra (CAR ~56%)
- Impianti Industriali e Sicurezza del Lavoro (CAR ~61%)
- Probabilità e Statistica (CAR ~62%)
- Qualità e Sostenibilità dei Processi nell'Industria 4.0 (CAR ~59%)
- Sistemi energetici e Sostenibili Modulo A (CAR ~46%)
- Sistemi Operativi (CAR ~65%)

Come evidenziato nella relazione dello scorso anno, la mancanza di informazione sui requisiti minimi per superare l'esame per molte delle discipline (e/o partizioni di discipline) potrebbe essere il risultato della **numerosità e relativa bassa integrazione delle piattaforme per la didattica** (portale Esse3, canali Microsoft Teams, sito CLIMEG del DMMM). La CPDS non ha possibilità di verificare se i requisiti minimi per superare l'esame di una disciplina qualora

questi siano stati comunicati agli studenti attraverso il corrispondente canale Microsoft Teams. È comunque utile notare che la comunicazione dei requisiti minimi sul canale Microsoft Teams non è condizione sufficiente.

PROPOSTE

Nel breve termine, la CPDS ripropone alla Coordinatrice del CdS di invitare (i) i docenti titolari delle discipline ad inserire sul portale Esse3 i **requisiti minimi** e i **criteri di graduazione del voto** qualora non sia stato già fatto e di monitorare la completezza dei dati all'inizio di ogni semestre; e (ii) 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.

Per quanto riguarda la criticità emersa sulla bassa integrazione delle piattaforme associate alle discipline, **la CPDS non ritiene necessario fare ulteriori proposte**. Come documentato nel RCR 2023, il CdS ha già pianificato delle attività con l'obiettivo D.CdS.1/n.4/RC-2023 accogliendo anche i suggerimenti della CPDS dell'anno precedente. Le attività programmate sono principalmente:

- Uniformare ed integrare le piattaforme didattiche (per esempio, nel Virtual Learning Environment Moodle già disponibile per i docenti del DMMM).
- Sensibilizzare i docenti ad aggiornare in maniera più costante, anche in lingua inglese, tutte le informazioni inerenti all'offerta didattica

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

La CPDS, attraverso l'analisi della SUA CdS 2024, della relazione annuale del Nucleo di Valutazione 2024, e della SMA 2024, ha potuto osservare come il **Consiglio del CdS LT03 abbia svolto un'azione di monitoraggio annuale e ciclica su vari indicatori dell'attività didattica**. Nel 2023 il Rapporto Annuale non è stato compilato in quanto è stato redatto il Rapporto Ciclico.

La Coordinatrice ha presentato al CdS (Verbale CdS del 12/11/2024) ed al Consiglio di Dipartimento (Verbale DMMM del 11/12/2024) i principali risultati legati all'analisi degli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale 2024 condotta dal Gruppo di Riesame. Tra i **punti di forza** del CdS sono stati evidenziati:

- il numero di immatricolazioni
- la regolarità degli studi e la produttività degli studenti
- l'internazionalizzazione del CdS
- l'occupabilità e la soddisfazione dei laureati con indicatori in crescita rispetto agli anni precedenti e mediamente superiori alle medie dell'area geografica e nazionale.

I **punti di debolezza** evidenziati sono invece:

- una bassa capacità del CdS di attrarre studenti da fuori regione
- un valore elevato del rapporto studenti regolari/docenti
- indicatori relativi alla consistenza e Qualificazione del corpo docente inferiori sia alla media nazionale che a quella dell'area geografica.

Nel **RCR 2023** il CdS ha già fissato diversi obiettivi che sono rivolti a migliorare la condizione del CdS su quanto emerso dalla SMA e dai questionari OPIS. Oltre agli obiettivi del RCR già citati nelle sezioni precedenti, si segnala anche quello di "Migliorare le conoscenze richieste per la comprensione delle materie" (obiettivo D.CDS.2/n.2/RC-2023) che ha portato ad individuare le seguenti azioni da intraprendere:

- Monitorare i vari indicatori OPIS e, in particolare, l'indicatore CON, analizzando le motivazioni che portano gli studenti ad esprimere un giudizio non positivo sull'adeguatezza delle conoscenze preliminari possedute per la comprensione degli argomenti della materia.
- Organizzare sessioni specifiche dei consigli del CdS per approfondire questo aspetto coinvolgendo le rappresentanze studentesche e i docenti titolari delle discipline (sia di quelle valutate meno positivamente che di quelle valutate più positivamente) al fine di identificare problemi e soluzioni comuni, nonché favorire la condivisione di best practice.

Nello stesso documento il CdS ha anche sottolineato che le azioni sono già in corso e da considerarsi una routine nell'ambito delle azioni di miglioramento del CdS. Questo dimostra la consapevolezza del CdS delle maggiori criticità

(come quella sull'indicatore CON messa in evidenza nella sezione 1 della presente relazione), l'efficacia del monitoraggio condotto e la volontà del CdS di intraprendere azioni correttive rivolte al miglioramento continuo.

CRITICITA' RILEVATE

Per quanto riguarda la completezza e l'efficacia del monitoraggio annuale e del riesame ciclico del CdS, la CPDS rileva che gli obiettivi posti nel RCR 2023 sono in linea con le criticità emerse dall'analisi dei questionari OPIS e dalla relazione della CPDS. Tuttavia, non si riscontrano sufficienti elementi nei verbali delle riunioni del CdS per l'anno accademico in esame che possano permettere di quantificare lo stato di avanzamento di alcune attività pianificate e il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Si segnala inoltre la difficile reperibilità dei verbali delle riunioni e dei Rapporti Annuali del CdS. Lo sharepoint predisposto dal PQA, oltre a non essere pubblico, non è aggiornato con sufficiente frequenza per permettere un'analisi completa delle eventuali fonti documentali.

PROPOSTE

Sebbene le attività di monitoraggio risultino efficaci e permettano di individuare criticità ed aree di miglioramento nell'AQ del CdS, **la CPDS suggerisce di documentare in maniera più strutturata le attività poste in essere e rivolte al miglioramento della qualità** attraverso, ad esempio l'inserimento dello stato di avanzamento nei verbali del CdS o in altri documenti pubblici. Soltanto in questa maniera gli esiti degli interventi correttivi adottati potranno formalmente essere esaminati, formulando eventuali proposte per migliorare il processo di riesame e renderlo ancora più completo ed efficace.

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 LT03 2024** (<https://poliba.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2024/10001>). Il link alla SUA però non risulta accessibile. A questo proposito è necessario osservare che il portale web www.universitaly.it contenente le schede SUA è in corso di aggiornamento e non fornisce, al momento della stesura di questa relazione, accesso alla SUA del corso. Tuttavia, la SUA risulta presente sul portale <http://ava.miur.it> accessibile con credenziali istituzionali. Le informazioni disponibili sono chiare e coerenti con il percorso formativo erogato. Tutte le sezioni risultano correttamente compilate, con informazioni aggiornate, chiare ed esaustive.

La CPDS ha anche verificato che **le schede degli insegnamenti sono in generale complete di tutte le informazioni necessarie agli studenti.**

CRITICITA' RILEVATE

Non sono state rilevate criticità se non quella attinente alla impossibilità di accedere dall'esterno alle parti pubbliche della SUA-CDS

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

L'offerta didattica è stata modificata nell'ultimo anno accademico con l'inserimento della disciplina "Probabilità e Statistica" al primo anno per tutti i curricula così da fornire migliori conoscenze di base per affrontare gli esami degli

anni successivi, della disciplina “Mobilità Sostenibile”, con la creazione di due moduli da 6 CFU per la disciplina “Qualità e Sostenibilità dei Processi e Progettazione dei Processi Produttivi” e con l’inserimento della disciplina “Qualità e Sostenibilità dei Processi nell’Industria 4.0”.

L’adeguatezza dell’offerta formativa è testimoniata, anche se non direttamente, dagli indicatori sull’occupabilità dei laureati del CdS raccolti da Almalaurea che evidenziano dei valori superiori a quelli di Ateneo, dell’area geografica e nazionale. Nonostante si tratti di un CdS di primo livello circa l’82% dei laureati (tra quelli non impegnati in un corso di studi di secondo livello) trova impiego entro un anno dal conseguimento del titolo.

Come emerge dal verbale del CdS del 12/11/2024, a seguito dell’entrata in vigore dei DD.MM. del 19 dicembre 2023 n. 1648 e 1649, che hanno ridefinito le Classi di Laurea e Laurea Magistrale, e della nota MUR prot. n. 12330 del 28 giugno, il CdS dovrà procedere all’adeguamento degli ordinamenti didattici per l’a.a. 2025/2026, avendo cura di avviare un processo di approfondimento critico dei progetti formativi, non soltanto alla luce delle modifiche normative di cui ai D.M.M. 1648 e 1649, ma anche per valutarne l’attualità del CdS rispetto alle nuove sfide competitive e alle nuove richieste provenienti dal mondo del lavoro. Tra i quadri in revisione:

- Consultazioni con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Quadri A1.a, A1.b)
- Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati (Quadro A2.a)
- Il corso prepara alla professione (codifiche ISTAT) (Quadro A2.b)
- Conoscenze richieste per l’accesso (Quadro A3.a)
- Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo (Quadro A4.a)
- Conoscenza e comprensione - Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Quadro A4.b.1)
- Conoscenza e comprensione - Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio (Quadro A4.b.2)
- Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento (Quadro A4.c)
- Descrizione sintetica delle attività affini e integrative (Quadro A4.d)
- Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale (Quadri A5.a, A5.b)
- Tabella attività formative

Nel 2024 è stato programmato per il mese di dicembre un incontro con i componenti del Tavolo di Ascolto delle Parti Interessate (API) avente come oggetto la “Consultazione degli stakeholders finalizzato al processo di progettazione del corso “Management Engineering for Innovation” del Dipartimento di Meccanica Matematica e Management. In tale occasione è prevista la partecipazione dei coordinatori dei CdS e dei diversi rappresentanti del mondo industriale e delle associazioni di settore per riportare tematiche e competenze su cui i CdS in ingegneria gestionale possono focalizzare i propri obiettivi formativi.

I Descrittori di Dublino sono ben delineati nella sezione “Programma, testi e obiettivi” disponibile sul sito web dedicato al CdS (<https://poliba.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2024/10001>) e relativi al quadro QUADRO A4.a della SUA-CdS. I descrittori “Conoscenza e capacità di comprensione” e “Capacità di applicare conoscenza e comprensione” trovano riscontro nelle Aree di apprendimento del CdS (QUADRO A4.b.2 della SUA-CdS) e nei settori scientifico-disciplinari inclusi nelle diverse Aree di apprendimento.

CRITICITA’ RILEVATE

Non sono state rilevate criticità.

PROPOSTE

La CPDS non ha proposte specifiche proposte sull’adeguatezza dell’offerta formativa, ma ritiene opportuno esprimersi quando saranno disponibili maggiori dati sull’efficacia del nuovo regolamento didattico del CdS LT03.

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 Gestionale (LT03)

Suggerimento/osservazione/raccomandazione/criticità¹	Organo/documento²	Azioni programmate³	Stato di attuazione⁴	Riferimento documentale⁵	Resp.⁶	Tempi⁷
1. Miglioramento dell'indicatore CON*	CPDS	Monitorare l'indicatore ed analizzare le cause che portano gli studenti ad esprimere un giudizio non positivo sull'adeguatezza delle conoscenze preliminari. Distinguere tra conoscenze di base o nuove conoscenze.	Pianificato	Rapporto di Riesame Ciclico 2023, Verbale del CdS del 19/03/2024	Coordinatore del CdS, Docenti del CdS	Medio termine
2. Approfondire le problematiche di mancata frequenza derivanti dalla sovrapposizione dei corsi	CPDS	L'Ateneo ha ampliato l'erogazione delle attività didattico integrative, propedeutiche e di recupero, al fine di mitigare le problematiche rivenienti dalla mancata frequenza.	Completato	Rapporto di Riesame Ciclico 2023	Ateneo, Coordinatore del CdS	Conclusa nell'anno accademico 2023/2024
3. Migliorare la modalità di compilazione della domanda utilizzata per l'indicatore LAB**	CPDS	Il CdS non ha ancora adottato o pianificato azioni.	n.d.	n.d.	Coordinatore del CdS	Medio-breve termine
4. Miglioramento dell'indicatore MAT***	CPDS, NdV, PQA	Continuo miglioramento dell'erogazione dei materiali didattici. Uniformare ed integrare le piattaforme didattiche.	Pianificato	Rapporto di Riesame Ciclico 2023	Coordinatore del CdS, docenti titolari delle discipline	Medio-breve termine
5. Miglioramento degli indicatori CAR† e ESA††	CPDS	Organizzare sessioni specifiche dei consigli del CdS, coinvolgendo le rappresentanze studentesche ed	Completato per l'anno accademico 23/24 ed in corso per	Verballi del CdS	Coordinatore del CdS, docenti titolari delle discipline	Medio-lungo termine

Suggerimento/osservazione/raccomandazione/criticità ¹	Organo/documento ²	Azioni programmate ³	Stato di attuazione ⁴	Riferimento documentale ⁵	Resp. ⁶	Tempi ⁷
		inserimento su Esse3 dei requisiti minimi	l'anno accademico 24/25			
6. Pubblicità e diffusione dei dati della rilevazione dei questionari OPIS non facilmente usufruibile da parte degli studenti e, in generale, da parte degli stakeholders esterni che non hanno accesso al sito Sharepoint dei CdS	NdV (Relazione del NdV "Modalità e risultati della rilevazione delle Opinioni degli Studenti", Aprile 2024)	Presa in carico da parte dei CdS dell'esito delle rilevazioni delle OPIS con riferimento alla risoluzione delle problematiche trasversali e specifiche evidenziate dagli studenti	Da pianificare	n.d	Coordinatore del CdS, Rappresentanti degli Studenti	Medio-breve termine

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 LAB si riferisce alla soddisfazione degli studenti in merito all'utilità delle attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...); ***L'indicatore MAT si riferisce all'adeguatezza del materiale didattico per lo studio; † 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.
7. Indicare i tempi previsti per la realizzazione o la data di riferimento dell'attuazione se l'azione è stata già conclusa

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. Tali dati sono stati resi disponibili a 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 in Ingegneria Gestionale nell'A.A. 2023/2024. Le discipline con i relativi docenti titolari sono riportate in Tabella 1.

Tabella 1. Discipline del CdS in Ingegneria Gestionale Triennale per l'A.A. 2023/24.

	Disciplina	Docente/i titolare/i
Comuni	Analisi Matematica	Bartolo Rossella, Caponio Erasmo, Coclite Giuseppe Maria, D'Avenia Pietro, Maddalena Francesco, Masiello Antonio, Palagachev Dian Kostadinov, Pomponio Alessio, Solimini Sergio Fausto, Vannella Giuseppina, Viterbo Giovanni
	Chimica	Celiberto Roberto, Dell'Anna Maria Michela, Gallo Vito, Latronico Mario, Mastrorilli Pietro, Romanazzi Giuseppe, Suranna Gian Paolo
	Fisica Generale	Bissaldi Elisabetta, Brambilla Massimo, Bruno Giuseppe Eugenio, Creanza Donato Maria, De Filippis Nicola, Giglietto Nicola, Giglio Marilena, Loporchio Serena, Lupo Cosmo, Magaletti Lorenzo, Pantaleo Francesca Romana, Pugliese Gabriella Maria Incoronata, Sampaolo Angelo, Spagnolo Vincenzo Luigi, Volpe Annalisa
	Economia ed Organizzazione Aziendale	Ardito Lorenzo, Dangelico Rosa Maria, Diretto Giuseppe, Iavernaro Fulvio, Lisi Stefano, Massari Giovanni Francesco, Natalicchio Angelo, Panniello Umberto, Pellegrino Roberta, Trevissoi Giuseppe, Zito Gabriele
	Geometria e Algebra	Abatangelo Vito, Aguglia Angela, Ceria Michela, Csajbok Bence, Giordano Vincenzo, Larato Bambina, Pavese Francesco, Picoco Nicola, Siconolfi Viola
	Informatica per l'ingegneria	Amendolare Daniele, Cardelicchio Angelo, Corsini Vito, Curci Antonio, Daleno Domenico, Guerriero Andrea, Maselli Marco Vincenzo, Narducci Fedelucio, Pascoschi Giovanni, Petitti Antonio, Satriano Antonio, Vitale Luciano, Zoriaco Massimo
Non comuni	Basi di Dati	Fasciano Corrado
	Business Data Analytics	Rotolo Daniele Sandro
	Elem di Mec. dei Materiali	Papangelo Antonio
	Elem. di Mec. delle Mac. e Scien. delle C.	Mummolo Carlotta, Pavone Gaetano
	<i>Elem. di Mec. delle Mac. (Modulo A)</i>	<i>Mummolo Carlotta</i>
	<i>Scienza delle Costruzioni (Modulo B)</i>	<i>Pavone Gaetano</i>
	Elementi di Progettazione Meccanica	Demelio Giuseppe Pompeo

Tabella 1. Discipline del CdS in Ingegneria Gestionale Triennale per l'A.A. 2023/24 (cont).

Disciplina	Docente/i titolare/i
Fluidodinamica e Sistemi Energetici	Bonelli Francesco, De Ceglia Sergio
<i>Fluidodinamica (Modulo A)</i>	<i>Bonelli Francesco</i>
<i>Sistemi Energetici (Modulo B)</i>	<i>De Ceglia Sergio</i>
Fondamenti di Automatica	Carli Raffaele, Scarabaggio Paolo
<i>Fondamenti di Automatica (Modulo A)</i>	<i>Scarabaggio Paolo</i>
<i>Fondamenti di Automatica (Modulo B)</i>	<i>Carli Raffele</i>
Gestione dell'impresa e dei Progetti	Albino Vito, Carbonara Nunzia, Franco Stefano, Natalicchio Angelo
<i>Gestione dell'Impresa (Modulo A)</i>	<i>Carbonara Nunzia, Franco Stefano</i>
<i>Gestione dei Progetti (Modulo B)</i>	<i>Albino Vito, Natalicchio Angelo</i>
Idraulica Ambientale	De Serio Francesca
Impianti Industriali e Sicurezza del Lavoro	Benedettini Ornella Giuseppina, Iavagnilio Raffello Pio
<i>Impianti Industriali (Modulo A)</i>	<i>Benedettini Ornella Giuseppina</i>
<i>Sicurezza del Lavoro (Modulo B)</i>	<i>Iavagnilio Raffaello Pio</i>
Investimenti Immobiliari	D'Amato Maurizio
Metodi di Ottimizzazione	Coclite Alessandro, Politi Tiziano
Metodi di Rappresentazione Tecnica	Evangelista Alessandro, Manghisi Vito Modesto
Mobilità Sostenibile	Caggiani Leonardo
Principi di Ingegneria Elettrica	Carnimeo Leonarda, De Scisciolo Graziano
Probabilità e Statistica	Orlando Gianluca
Progettazione, Qualità e Sostenibilità dei Processi Produttivi	Dassisti Michele, Piccininni Antonio
<i>Qualità e Sostenibilità dei Processi (Modulo A)</i>	<i>Dassisti Michele</i>
<i>Progettazione dei Processi Produttivi (Modulo B)</i>	<i>Piccininni Antonio</i>
Qualità e Sostenibilità dei processi nell'industria 4.0	Mazzarisi Marco
Risk Management	Pellegrini Roberta
Sistemi Economici	Garavelli Claudio Achille, Giannoccaro Ilaria Filomena
<i>Microeconomia (Modulo A)</i>	<i>Giannoccaro Ilaria Filomena</i>
<i>Microeconomia (Modulo B)</i>	<i>Garavelli Claudio Achille</i>
Sistemi Energetici Sostenibili	Distaso Elia, Stefanizzi Michele
<i>Macchine per l'Energia (Modulo A)</i>	<i>Distaso Elia</i>
<i>Sistemi per le Energie Rinnovabili (Modulo B)</i>	<i>Stefanizzi Michele</i>
Sistemi Operativi	Pinto Agnese
Tecnologia Meccanica e dei Materiali	Angelastro Andrea, Cusanno Angela, De Filippis Luigi, Alberto Ciro, Guglielmi Pasquale
<i>Tecnologia dei Materiali (Modulo A)</i>	<i>De Filippis Luigi, Alberto Ciro, Guglielmi Pasquale</i>
<i>Tecnologia Meccanica (Modulo B)</i>	<i>Angelastro Andrea, Cusanno Angela</i>

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. Alcune discipline non comuni hanno

più di un docente titolare in quanto organizzate in moduli.

Durante l'A.A. 2023/24, sono stati compilati 7162 questionari. Si osserva pertanto **un incremento del 3,1%** del numero di questionari rispetto all'A.A. 2022/23 (6945 questionari). L'analisi presentata in questa relazione include sia dati su studenti frequentanti (circa il 68.1% dei questionari) che studenti non frequentanti (circa il 31,9% 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 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 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?
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”, 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 e solo per il CdS LT03:

X%	Percentuale di giudizi positivi $\geq 80\%$
X%	Percentuale di giudizi positivi $> 66\%$ e $< 80\%$ (2 studenti su 3 o più)
X%	Percentuale di giudizi positivi $\leq 66\%$ (2 studenti su 3 o meno)

Tabella 3. Comparazione delle percentuali di giudizi positivi (“più sì che no” e “decisamente sì”) per il CdS LT03, DMMM e POLIBA.

Gruppo	Criterio	CdS LT03 (2023/24)	CdS LT03 (2022/23)	DMMM (2023/24)	POLIBA (2023/24)	CdS LT03 (2023/24) – CdS LT03 (2022/23)	CdS LT03 – DMMM (2023/24)	CdS LT03 – POLIBA (2023/24)
Insegnamento	CON	68.7%	72.9%	74.5%	74.2%	-4.2%	-5.8%	-5.5%
	CAR	79.0%	82.0%	80.4%	80.4%	-3.0%	-1.4%	-1.4%
	MAT	80.1%	83.7%	81.0%	80.4%	-3.6%	-0.9%	-0.3%
	ESA	82.2%	84.4%	84.8%	84.5%	-2.2%	-2.6%	-2.3%
Docenza (freq.)	ORA	90.8%	92.0%	92.1%	90.5%	-1.2%	-1.3%	0.3%
	STI	82.8%	85.0%	84.7%	83.5%	-2.2%	-1.9%	-0.7%
	ESP	84.2%	85.8%	85.7%	84.2%	-1.6%	-1.5%	0.0%
	LAB	58.6%	62.2%	60.3%	65.1%	-3.6%	-1.7%	-6.5%
	COE	91.4%	92.5%	93.0%	92.0%	-1.1%	-1.6%	-0.6%
	REP	91.1%	91.6%	92.2%	90.9%	-0.5%	-1.1%	0.2%
Docenza (non freq.)	REPnf	77.6%	82.6%	80.9%	81.3%	-5.0%	-3.3%	-3.7%
Interesse	INT	80.2%	83.0%	84.2%	83.8%	-2.8%	-4.0%	-3.6%
DaD	DaD1	87.0%	87.9%	89.6%	89.8%	-0.9%	-2.6%	-2.8%
	DaD2	85.3%	85.0%	88.5%	88.1%	0.3%	-3.2%	-2.8%
	DaD3	73.7%	71.2%	74.8%	74.5%	2.5%	-1.1%	-0.8%
	DaD4	85.1%	86.5%	87.6%	87.1%	-1.4%	-2.5%	-2.0%
	DaD5	85.9%	87.2%	87.7%	87.5%	-1.3%	-1.8%	-1.6%
	DaD6	87.4%	89.8%	89.5%	89.3%	-2.4%	-2.1%	-1.9%
	DaD7	85.9%	85.6%	87.4%	87.2%	0.3%	-1.5%	-1.3%

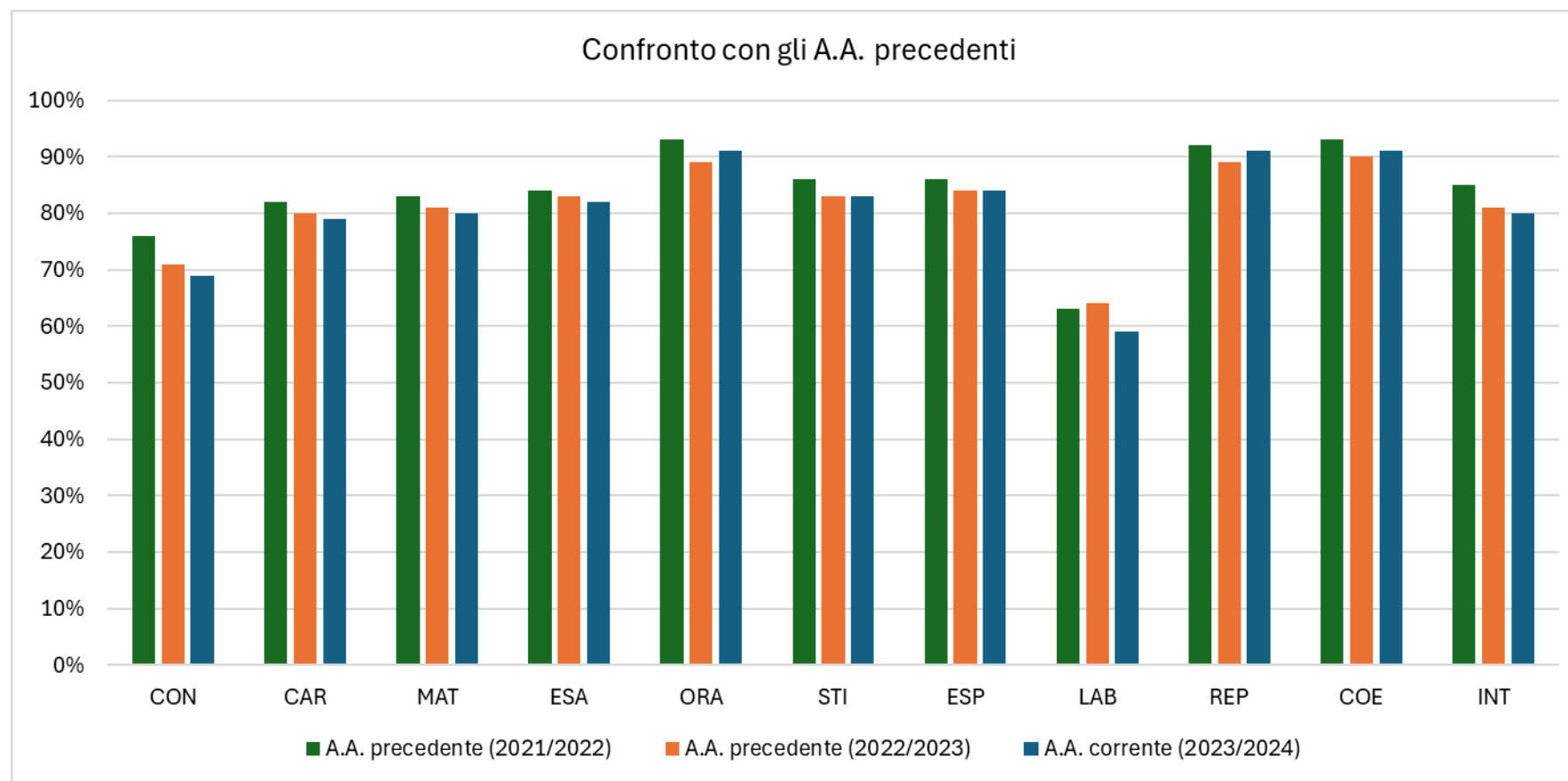


Figura 1. Comparazione delle medie dei giudizi positivi riportati dagli studenti (percentuale delle valutazioni “più sì che no” e “decisamente sì”) per le discipline nel questionario OPIS 2023/24 per il CdS LT03 rispetto ai precedenti anni accademici.
Fonte: Questionario OPIS 2021/22, 2022/23 e 2023/2024

Tabella 4. Percentuale di giudizi positivi (“più sì che no” e “decisamente sì”) per disciplina per il CdS LT03
Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

	Insegnamento				Docenza (freq.)						Docenza (non freq.)	Interesse	DaD						
Disciplina	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP	REPnf	INT	DaD1	DaD2	DaD3	DaD4	DaD5	DaD6	DaD7
ANALISI MATEMATICA (comune)	76%	87%	80%	92%	94%	84%	79%	67%	93%	96%	72%	87%	94%	100%	94%	88%	100%	100%	100%
BASI DI DATI	66%	89%	83%	89%	98%	80%	81%	68%	90%	95%	84%	83%	93%	90%	79%	93%	90%	90%	90%
BUSINESS DATA ANALYTICS	69%	89%	88%	89%	97%	92%	93%	74%	93%	94%	88%	82%	93%	92%	76%	93%	91%	93%	89%
CHIMICA (comune)	61%	61%	67%	74%	92%	76%	77%	54%	86%	91%	69%	67%	86%	79%	93%	71%	79%	79%	79%
ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (comune)	52%	84%	70%	74%	88%	83%	89%	56%	90%	88%	74%	86%	79%	79%	57%	82%	61%	79%	75%
ELEM. DI MEC. DELLE MAC. E SCIENZA DELLE COSTR. (MOD. A)	85%	88%	69%	61%	65%	66%	63%	53%	78%	77%	50%	82%	77%	77%	62%	77%	77%	85%	85%
ELEM. DI MEC. DELLE MAC. E SCIENZA DELLE COSTR. (MOD. B)	95%	92%	96%	99%	100%	99%	100%	73%	100%	98%	67%	98%	100%	100%	90%	100%	100%	90%	100%
ELEMENTI DI MECCANICA DEI MATERIALI	30%	30%	50%	90%	100%	67%	67%	22%	100%	100%	100%	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ELEMENTI DI PROGETTAZIONE MECCANICA	77%	96%	85%	89%	98%	84%	86%	50%	97%	94%	80%	92%	82%	91%	82%	100%	100%	91%	91%
FISICA GENERALE (comune)	70%	81%	76%	83%	90%	74%	72%	48%	88%	90%	73%	76%	80%	80%	67%	73%	73%	73%	80%
FLUIDODINAMICA E SISTEMI ENERGETICI (MOD. A)	80%	78%	92%	94%	100%	90%	88%	70%	100%	99%	88%	87%	94%	94%	63%	94%	100%	94%	100%
FLUIDODINAMICA E SISTEMI ENERGETICI (MOD. B)	66%	56%	63%	76%	90%	82%	80%	65%	88%	90%	53%	76%	88%	77%	71%	88%	88%	82%	88%
FONDAMENTI DI AUTOMATICA (MOD. A)	68%	87%	91%	90%	91%	74%	71%	50%	96%	88%	91%	75%	100%	92%	58%	92%	100%	75%	92%
FONDAMENTI DI AUTOMATICA (MOD. B)	78%	94%	90%	91%	93%	83%	96%	57%	97%	93%	85%	83%	79%	86%	86%	93%	93%	86%	86%
GEOMETRIA E ALGEBRA (comune)	50%	56%	71%	71%	89%	69%	74%	51%	86%	87%	74%	63%	83%	85%	71%	83%	88%	88%	81%
GESTIONE DELL'IMPRESA E DEI PROGETTI (MOD. A)	82%	84%	75%	83%	94%	84%	79%	52%	90%	90%	67%	88%	74%	74%	74%	83%	83%	83%	87%
GESTIONE DELL'IMPRESA E DEI PROGETTI (MOD. B)	83%	88%	84%	88%	98%	98%	98%	50%	96%	99%	79%	95%	95%	91%	81%	86%	90%	95%	81%
IDRAULICA AMBIENTALE	93%	100%	100%	100%	100%	100%	92%	69%	100%	100%	100%	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
IMPIANTI INDUSTRIALI E SICUREZZA DEL LAVORO (MOD. A)	86%	72%	76%	91%	89%	84%	91%	49%	91%	82%	92%	93%	100%	100%	67%	100%	100%	100%	100%

	Insegnamento				Docenza (freq.)						Docenza (non freq.)	Interesse	DaD						
Disciplina	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP	REPnf	INT	DaD1	DaD2	DaD3	DaD4	DaD5	DaD6	DaD7
IMPIANTI INDUSTRIALI E SICUREZZA DEL LAVORO (MOD. B)	66%	61%	74%	80%	89%	78%	73%	46%	84%	84%	71%	75%	83%	100%	67%	83%	83%	83%	100%
INFORMATICA PER L'INGEGNERIA (comune)	46%	77%	71%	78%	86%	78%	79%	64%	90%	92%	71%	69%	85%	75%	77%	79%	83%	85%	85%
INVESTIMENTI IMMOBILIARI	60%	88%	60%	79%	68%	94%	91%	65%	82%	97%	86%	92%	60%	60%	60%	100%	100%	80%	80%
METODI DI OTTIMIZZAZIONE	72%	87%	88%	72%	92%	92%	90%	60%	92%	92%	85%	81%	89%	75%	68%	82%	85%	82%	75%
METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	76%	90%	92%	90%	98%	93%	96%	77%	99%	98%	95%	81%	95%	92%	78%	100%	97%	97%	97%
MOBILITA' SOSTENIBILE	85%	94%	95%	95%	98%	96%	98%	61%	98%	100%	96%	91%	100%	100%	90%	100%	100%	97%	100%
PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	91%	96%	93%	90%	94%	88%	94%	57%	97%	98%	82%	81%	94%	91%	80%	85%	92%	96%	92%
PROBABILITA' E STATISTICA	67%	62%	88%	94%	93%	92%	95%	53%	97%	96%	83%	85%	79%	90%	74%	82%	82%	92%	90%
PROGETTAZIONE, QUALITA' E SOSTENIBILITA' DEI PROCESSI PRODUTTIVI	88%	84%	85%	87%	92%	88%	86%	63%	94%	86%	80%	92%	71%	86%	43%	86%	67%	86%	86%
QUALITA' E SOSTENIBILITA' DEI PROCESSI NELL'INDUSTRIA 4.0	61%	59%	66%	69%	90%	65%	69%	45%	84%	85%	67%	68%	86%	73%	66%	69%	76%	78%	76%
RISK MANAGEMENT	75%	88%	85%	79%	90%	88%	87%	63%	92%	92%	83%	87%	80%	73%	67%	80%	87%	90%	83%
SISTEMI ECONOMICI (MOD. A)	81%	87%	78%	85%	75%	75%	78%	49%	86%	65%	63%	90%	86%	83%	76%	79%	69%	69%	86%
SISTEMI ECONOMICI (MOD. B)	71%	81%	72%	53%	71%	68%	73%	50%	75%	72%	53%	79%	73%	81%	68%	73%	73%	68%	71%
SISTEMI ENERGETICI SOSTENIBILI (MOD. A)	62%	46%	89%	94%	97%	94%	96%	62%	97%	98%	92%	78%	90%	95%	79%	95%	84%	95%	90%
SISTEMI ENERGETICI SOSTENIBILI (MOD. B)	63%	78%	88%	89%	96%	84%	94%	60%	98%	97%	89%	75%	88%	88%	82%	88%	94%	100%	94%
SISTEMI OPERATIVI	55%	65%	74%	78%	83%	71%	80%	58%	88%	88%	62%	68%	81%	90%	68%	81%	90%	90%	71%
TECNOLOGIA MECCANICA E DEI MATERIALI (MOD. A)	71%	67%	84%	89%	97%	93%	96%	63%	96%	96%	86%	84%	100%	89%	67%	89%	89%	100%	100%
TECNOLOGIA MECCANICA E DEI MATERIALI (MOD. B)	67%	86%	80%	83%	55%	80%	83%	45%	85%	76%	68%	90%	93%	79%	64%	86%	71%	86%	71%

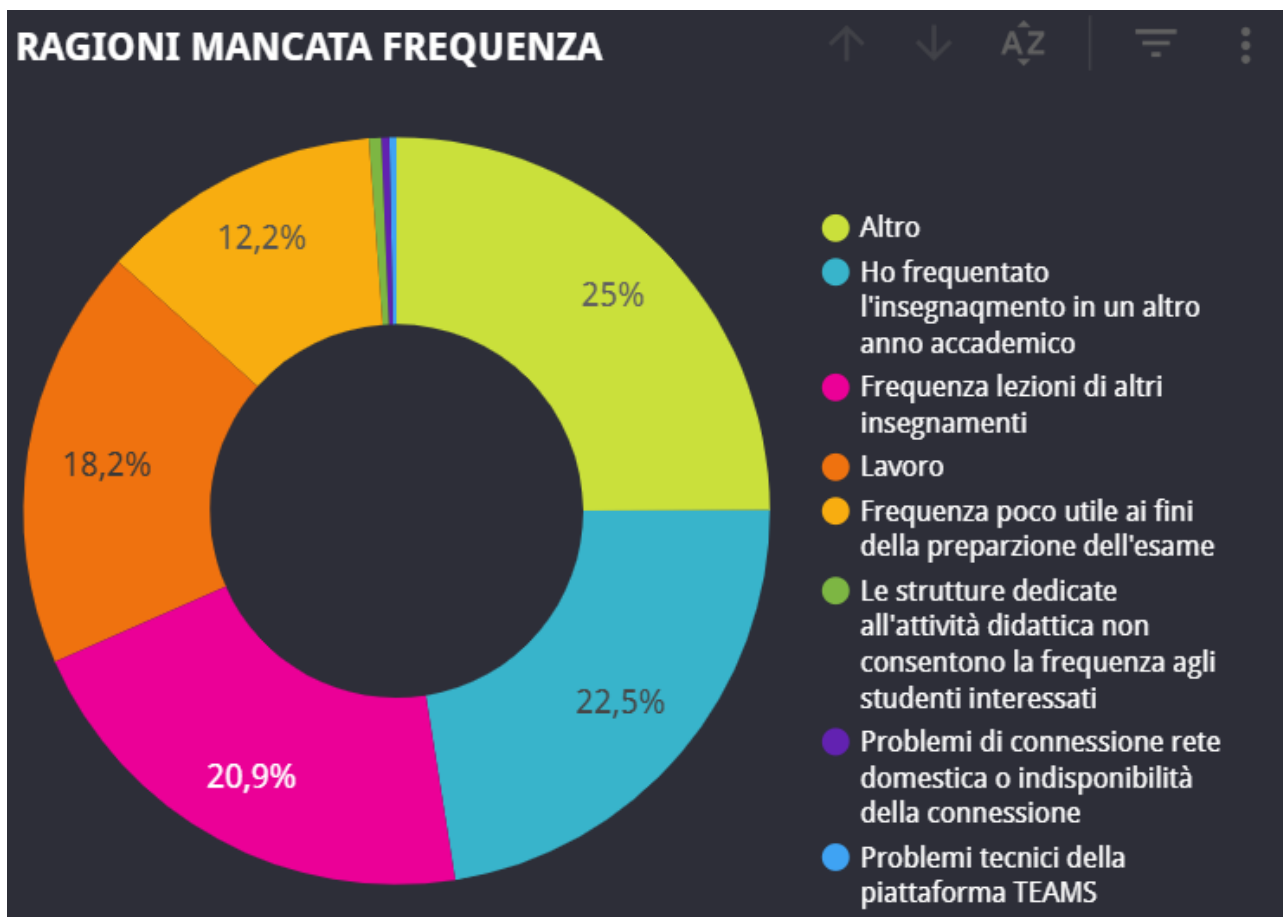


Figura 2. Motivazioni riportate dagli studenti per la mancata frequenza.

Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

Indicatore: CON

Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?

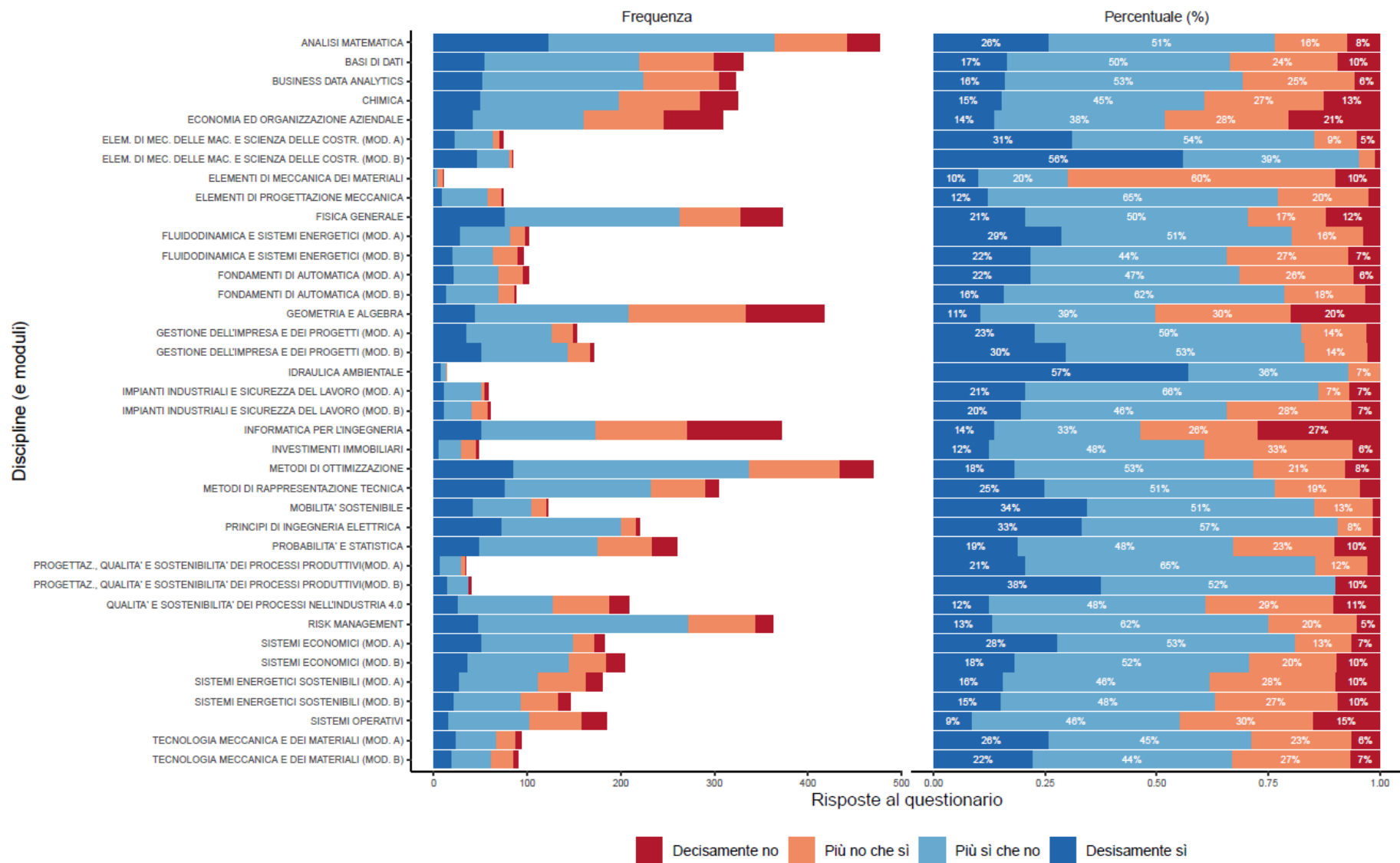


Figura 3. Percentuale di risposte per la domanda “Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?”, ovvero indicatore CON, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

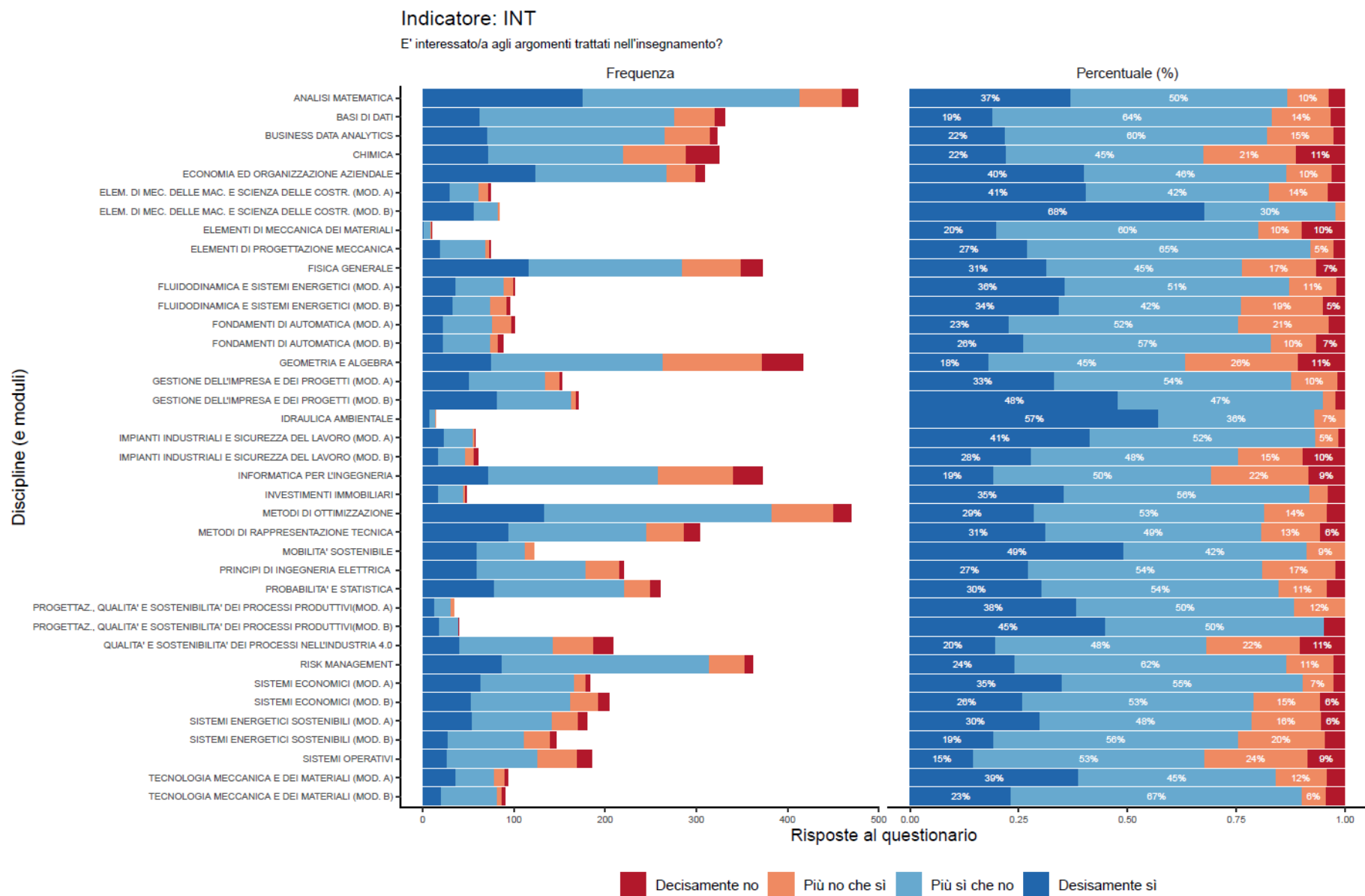


Figura 4. Percentuale di risposte per la domanda “È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?”, ovvero indicatore INT, per disciplina.
Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

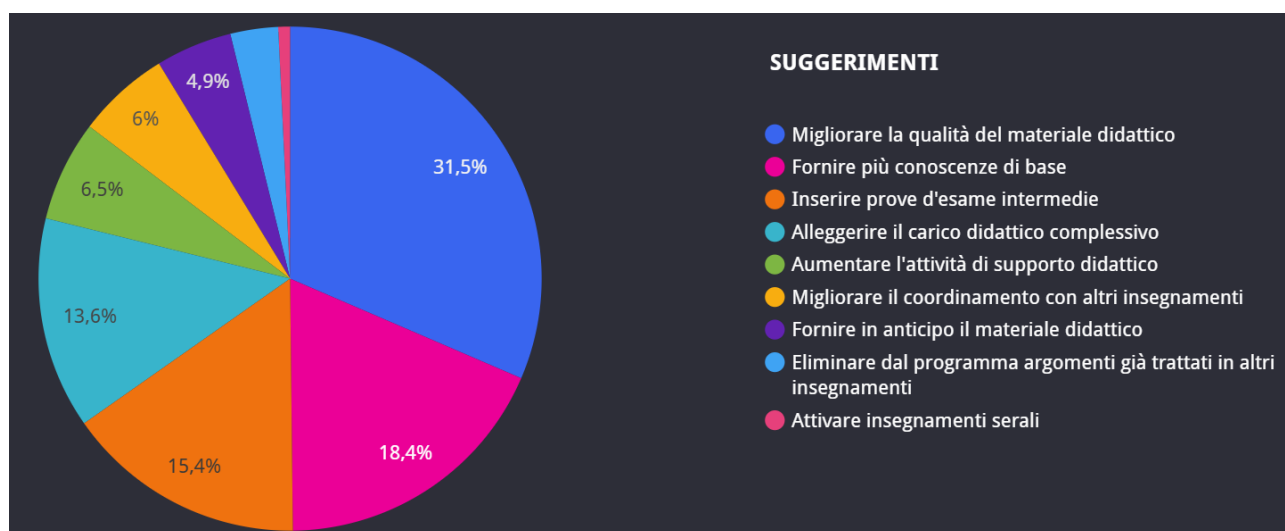


Figura 5. Suggerimenti degli studenti.
Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

Tabella 5. Suggerimenti da parte degli studenti. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

Disciplina	Suggerimento									Totale	Numero di risposte
	Alleggerire il carico didattico complessivo	Aumentare l'attività di supporto didattico	Fornire più conoscenze di base	Eliminare dal programma argomenti già trattati in altri insegnamenti	Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti	Migliorare la qualità del materiale didattico	Fornire in anticipo il materiale didattico	Inserire prove d'esame intermedie	Attivare insegnamenti serali		
Analisi Matematica	10.7%	3.5%	19.3%	3.5%	8.8%	36.7%	7.8%	8.3%	1.3%	100%	477
Basi di Dati	7.9%	11.6%	27.4%	1.2%	1.8%	36.0%	1.8%	11.0%	1.2%	100%	331
Business Data Analytics	18.8%	3.6%	29.7%	3.6%	5.8%	21.0%	2.2%	13.8%	1.4%	100%	323
Chimica	13.3%	5.9%	14.2%	1.3%	4.9%	35.5%	6.1%	18.0%	0.8%	100%	740
Economia ed Organizzazione Aziendale	7.3%	5.5%	18.9%	1.8%	5.0%	42.6%	7.7%	11.2%	0.0%	100%	697
Elementi di Meccanica dei Materiali	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	80.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%	10
Elem. di Mec. delle Mac. e Sc. delle Cost.	8.6%	6.9%	10.3%	3.4%	22.4%	34.5%	6.9%	6.9%	0.0%	100%	158
Elementi di Progettazione Meccanica	21.2%	3.0%	27.3%	3.0%	6.1%	30.3%	6.1%	3.0%	0.0%	100%	74
Fisica Generale	9.8%	8.6%	17.6%	0.0%	5.9%	46.6%	3.3%	7.6%	0.4%	100%	922
Fluidodinamica e Sistemi Energetici	21.9%	4.4%	14.9%	1.8%	8.8%	26.3%	2.6%	19.3%	0.0%	100%	197
Fondamenti di Automatica	15.7%	9.0%	19.5%	1.4%	7.6%	25.7%	4.8%	16.2%	0.0%	100%	235
Geometria e Algebra	12.0%	6.8%	15.9%	1.7%	6.8%	32.9%	3.9%	19.6%	0.2%	100%	903
Gestione dell'impresa e dei Progetti	9.4%	3.7%	15.0%	6.3%	9.4%	30.0%	13.1%	13.1%	0.0%	100%	324
Idraulica Ambientale	0.0%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	66.7%	0.0%	100%	14
Impianti Industriali e Sicurezza del Lavoro	24.2%	3.2%	11.3%	4.8%	6.5%	24.2%	6.5%	17.7%	1.6%	100%	119
Informatica per l'ingegneria	7.9%	7.0%	26.5%	2.2%	4.3%	36.9%	5.4%	9.1%	0.7%	100%	797
Investimenti Immobiliari	3.6%	3.6%	14.3%	7.1%	3.6%	57.1%	7.1%	0.0%	3.6%	100%	48
Metodi di Ottimizzazione	12.0%	8.7%	21.2%	4.8%	7.7%	26.9%	1.9%	15.9%	1.0%	100%	470
Metodi di Rappresentazione Tecnica	10.1%	6.4%	23.8%	1.5%	5.7%	34.2%	5.4%	12.1%	0.7%	100%	870
Mobilità Sostenibile	21.2%	3.0%	15.2%	12.1%	12.1%	24.2%	9.1%	3.0%	0.0%	100%	122
Principi di Ingegneria Elettrica	19.0%	8.2%	17.0%	4.8%	8.2%	23.8%	5.4%	12.2%	1.4%	100%	398
Probabilità e Statistica	24.3%	4.1%	15.5%	2.0%	4.1%	12.2%	3.4%	33.8%	0.7%	100%	260
Progettazione, Qualità e Sostenibilità dei Processi Produttivi	28.6%	4.8%	14.3%	4.8%	4.8%	19.0%	23.8%	0.0%	0.0%	100%	74
Qualità e Sostenibilità dei Processi Produttivi nell'Industria 4.0	18.7%	2.4%	18.7%	4.1%	4.1%	26.8%	8.9%	16.3%	0.0%	100%	209
Risk Management	15.6%	7.8%	16.2%	3.0%	3.6%	28.1%	9.6%	14.4%	1.8%	100%	362
Sistemi Economici	10.4%	9.8%	10.4%	5.5%	7.3%	43.3%	1.8%	11.0%	0.6%	100%	387
Sistemi Energetici Sostenibili	22.1%	6.0%	9.7%	1.8%	2.3%	21.7%	1.4%	34.1%	0.9%	100%	326
Sistemi Operativi	16.7%	3.9%	19.6%	2.9%	3.9%	31.4%	2.0%	19.6%	0.0%	100%	185
Tecnologia Meccanica e dei Materiali	22.1%	5.8%	10.5%	4.7%	3.5%	23.3%	1.2%	26.7%	2.3%	100%	183

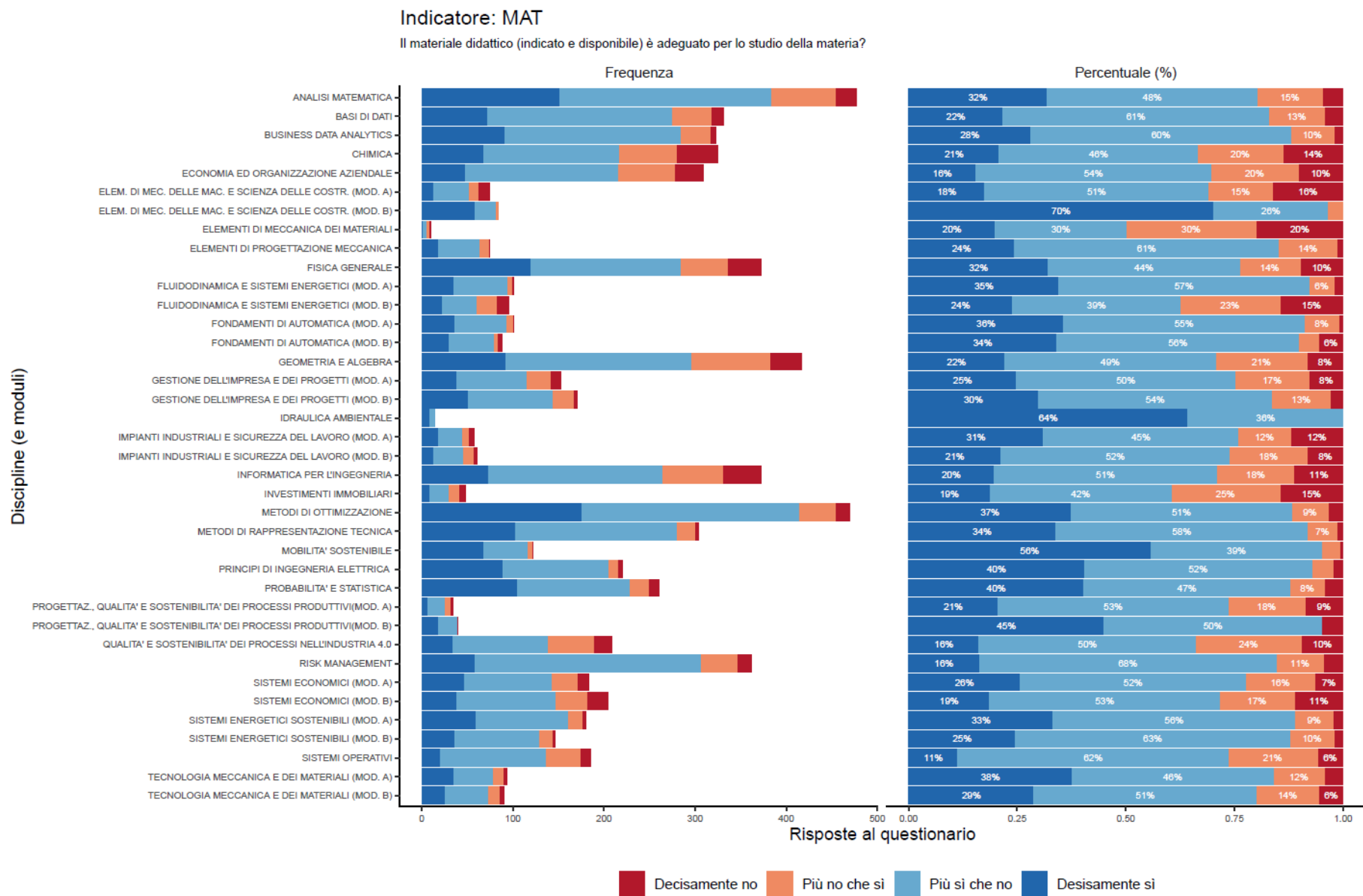


Figura 6. Percentuale di risposte per la domanda “Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?”, ovvero indicatore MAT, per disciplina.
Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

Indicatore: LAB

Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...) sono utili all'apprendimento della materia?

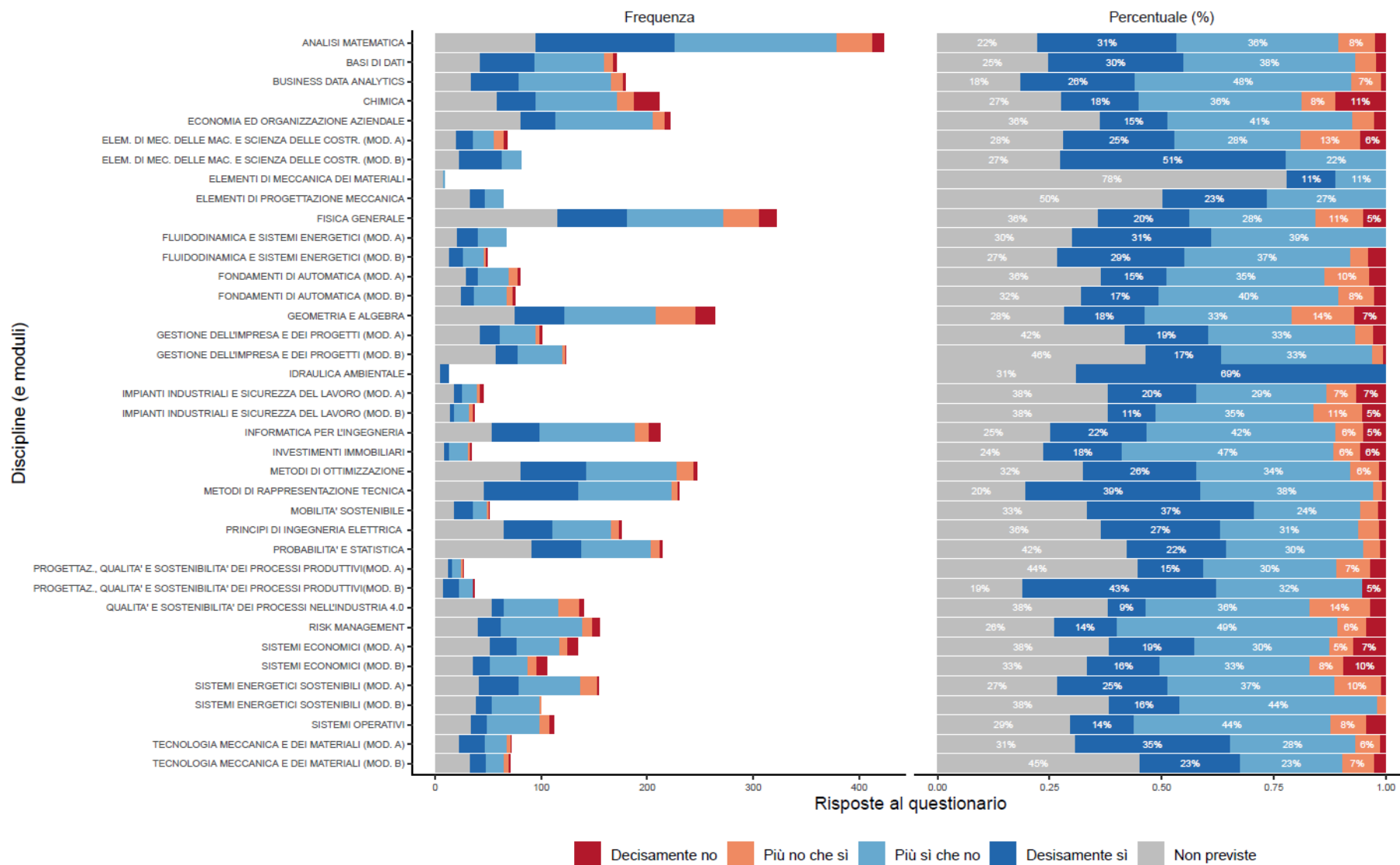


Figura 7. Percentuale di risposte per la domanda “Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...), ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?”, ovvero indicatore LAB, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

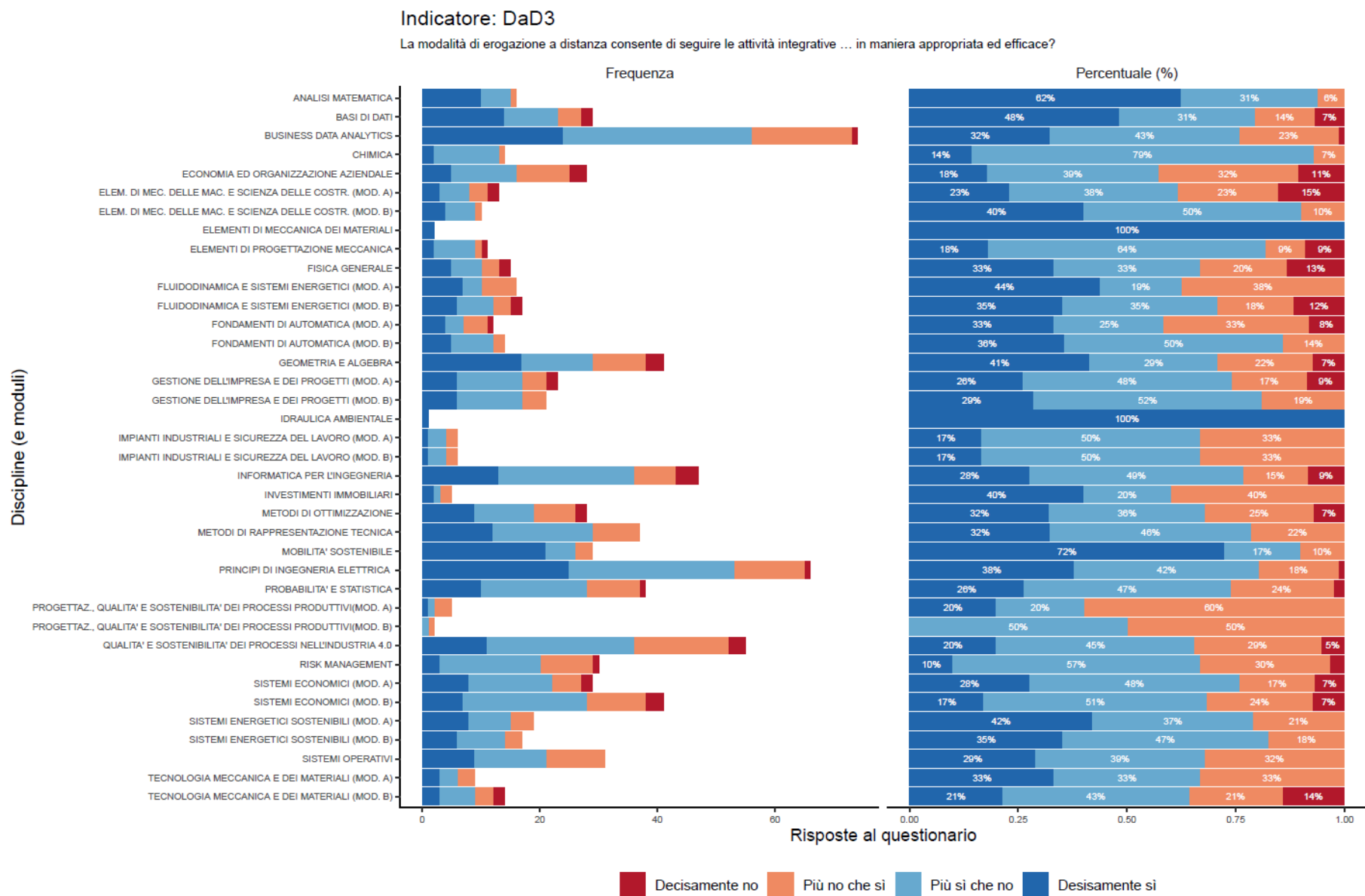


Figura 8. Percentuale di risposte per la domanda “La modalità di erogazione a distanza consente di seguire le attività integrative previste per questo insegnamento (esercitazioni, laboratori, ecc) in maniera appropriata ed efficace?”, ovvero indicatore DaD3, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

Indicatore: COE

L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?



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 LT03.

Indicatore: CAR

Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?

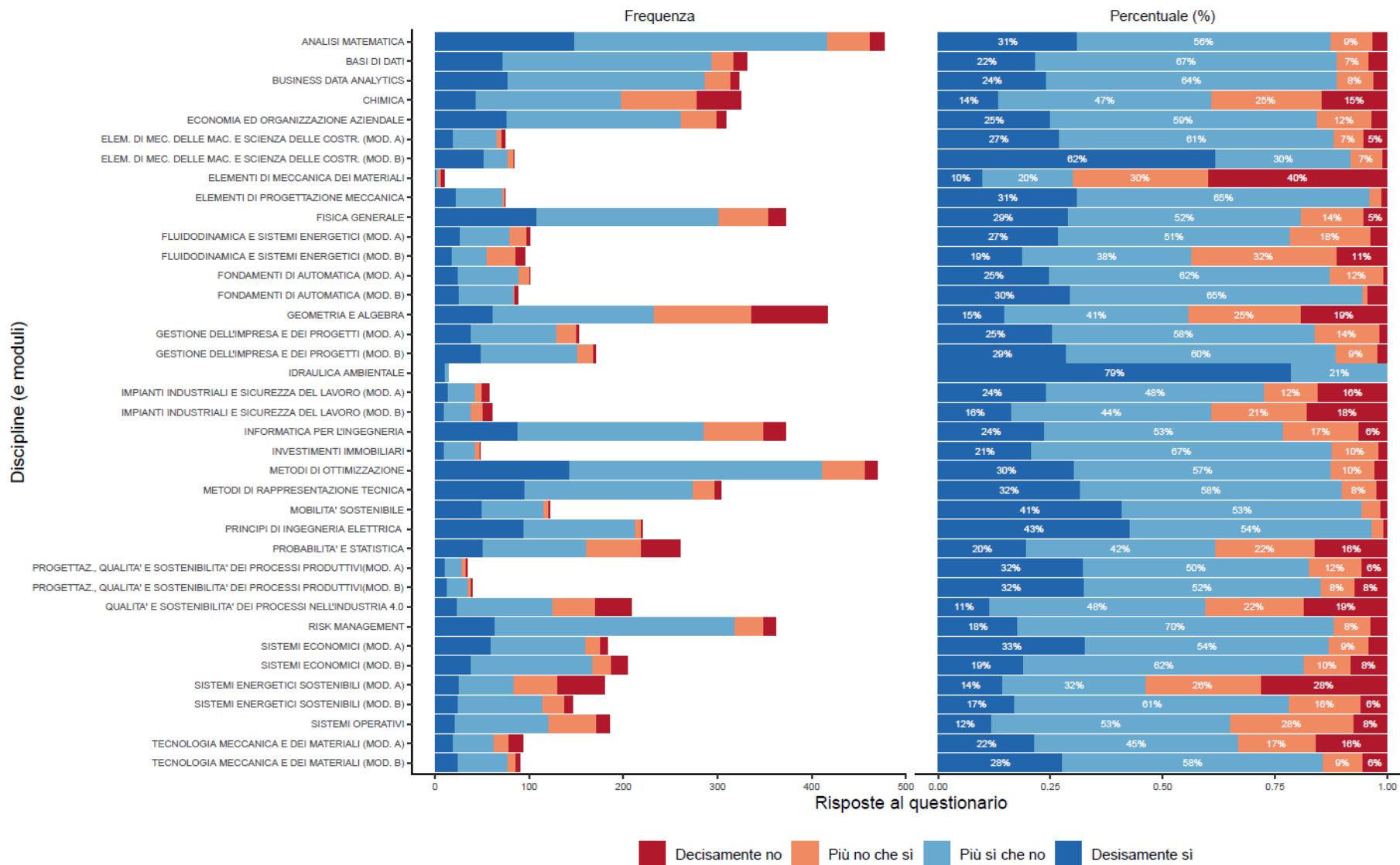


Figura 10. Percentuale di risposte per la domanda “Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?”, ovvero indicatore CAR, per disciplina.
Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

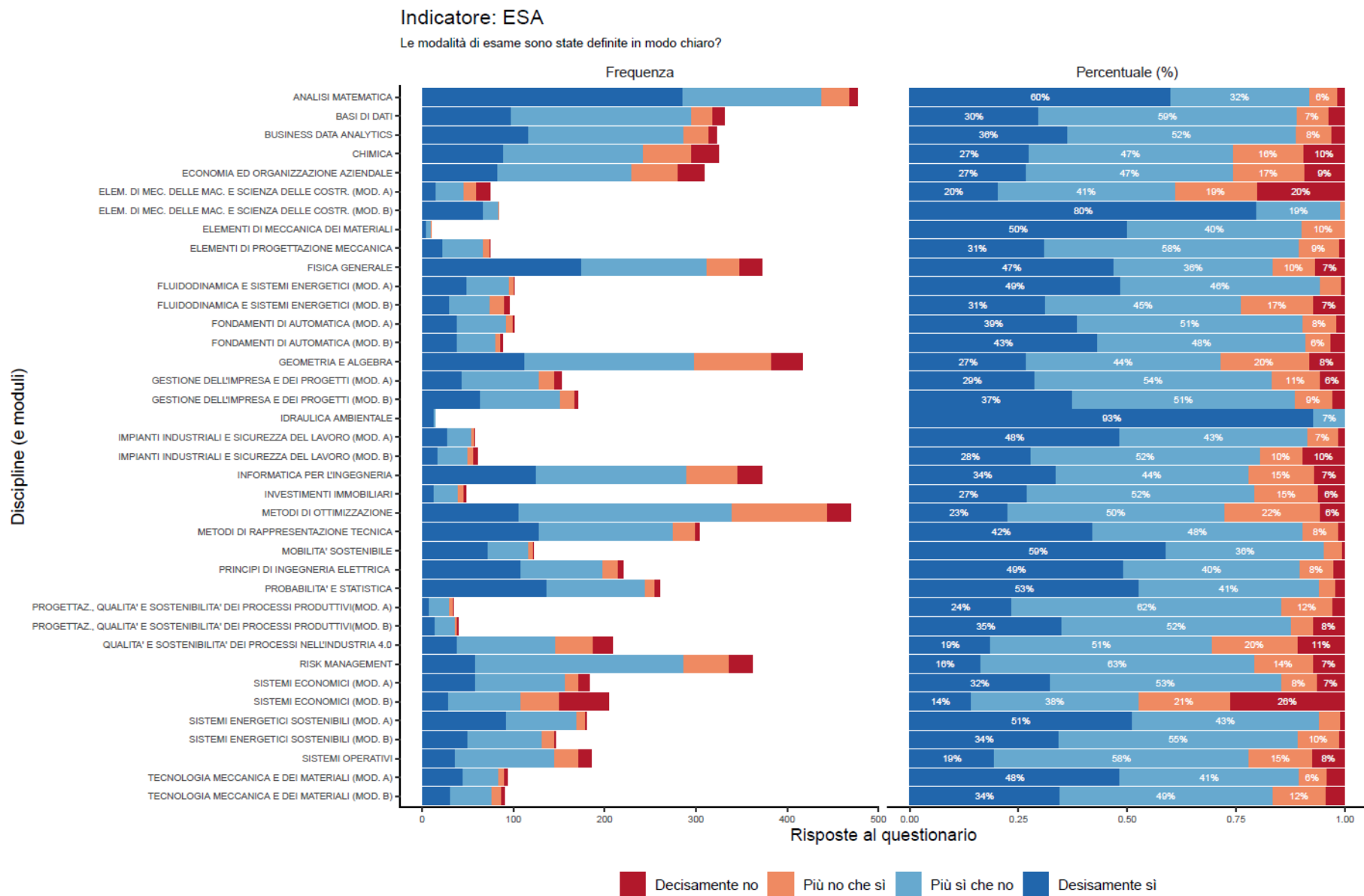


Figura 11. Percentuale di risposte per la domanda “Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?”, ovvero indicatore ESA, per disciplina.
Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

8.2. Altre 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 del CdS LT03 23.6 anni. Tale valore è superiore all'età media degli studenti dei CdS triennali del POLIBA (23.0 anni) e leggermente inferiore a quella dei CdS triennali in Ingegneria Gestionale a livello nazionale (23.8 anni).

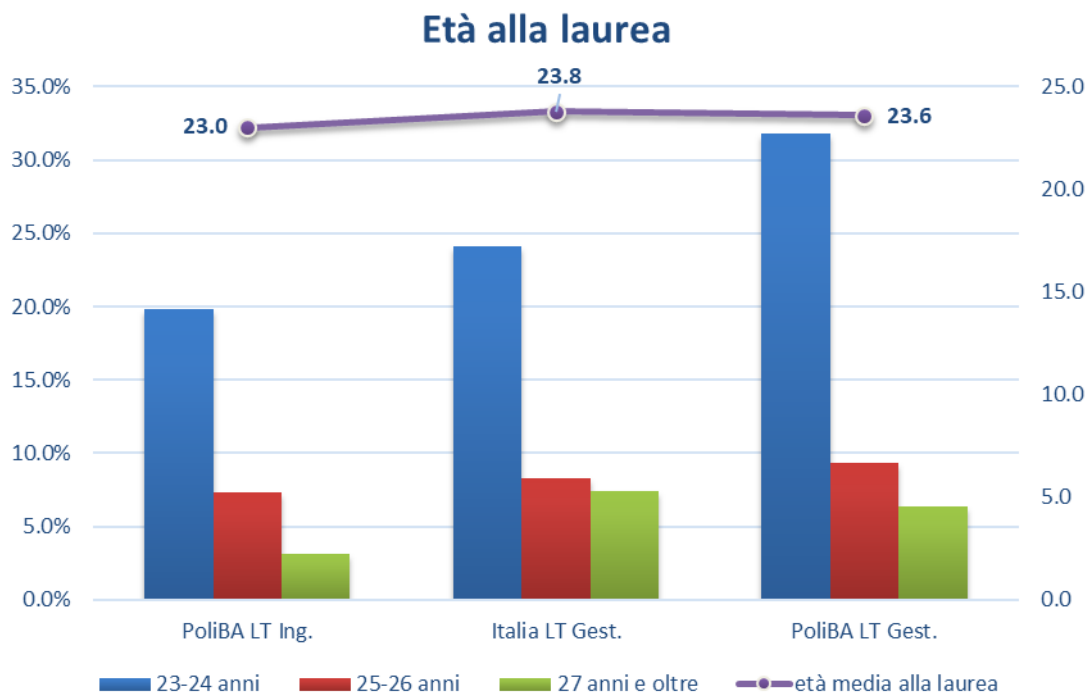


Figura 12. Età alla laurea (2023). Fonte: ALMALAUREA.

Osservando i dati sulla regolarità negli studi in Figura 13, i laureati del CdS LT03 concludono il percorso di studi in 4,2 anni, dato in linea con la media nazionale dei CdS nella stessa classe ma superiore a quello dei CdS triennali dell'Ateneo. La percentuale di laureati in corso del CdS LT03 è pari a circa il 52%, mentre la percentuale di laureati in corso nella media nazionale è circa il 60%.

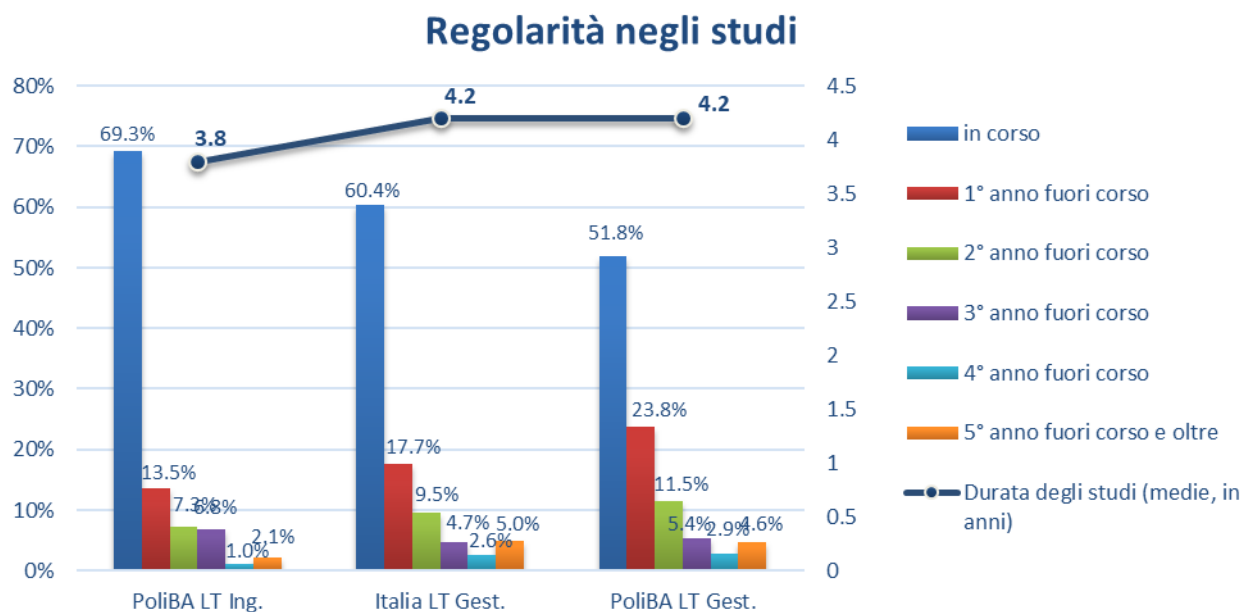


Figura 13. Regolarità negli studi (2023). Fonte: ALMALAUREA.

Esaminando i dati sulla riuscita negli studi (Figura 14), si nota che i punteggi medi negli esami (24.9/30) sono leggermente inferiori alla media su tutti gli studenti delle triennali di ingegneria del Politecnico di Bari (25.7/30) e a quanto registrato a livello nazionale nelle triennali di gestionale (25.5/30). Il voto di laurea in media risulta più basso (97.7/110) di quello delle triennali di ingegneria del Politecnico di Bari (101.7/110) e di quello registrato a livello nazionale nelle triennali della stessa classe di Laurea (101.4/110).

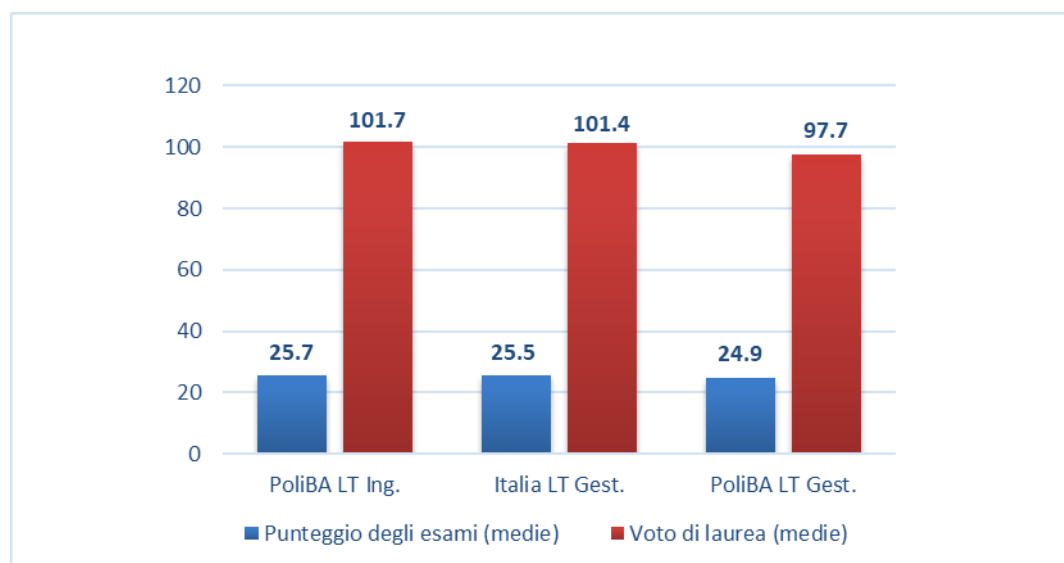


Figura 14. Riuscita negli studi (2023). Fonte: ALMALAUREA.

8.3 Grafici aggiuntivi

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.

Indicatore: ORA

Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?

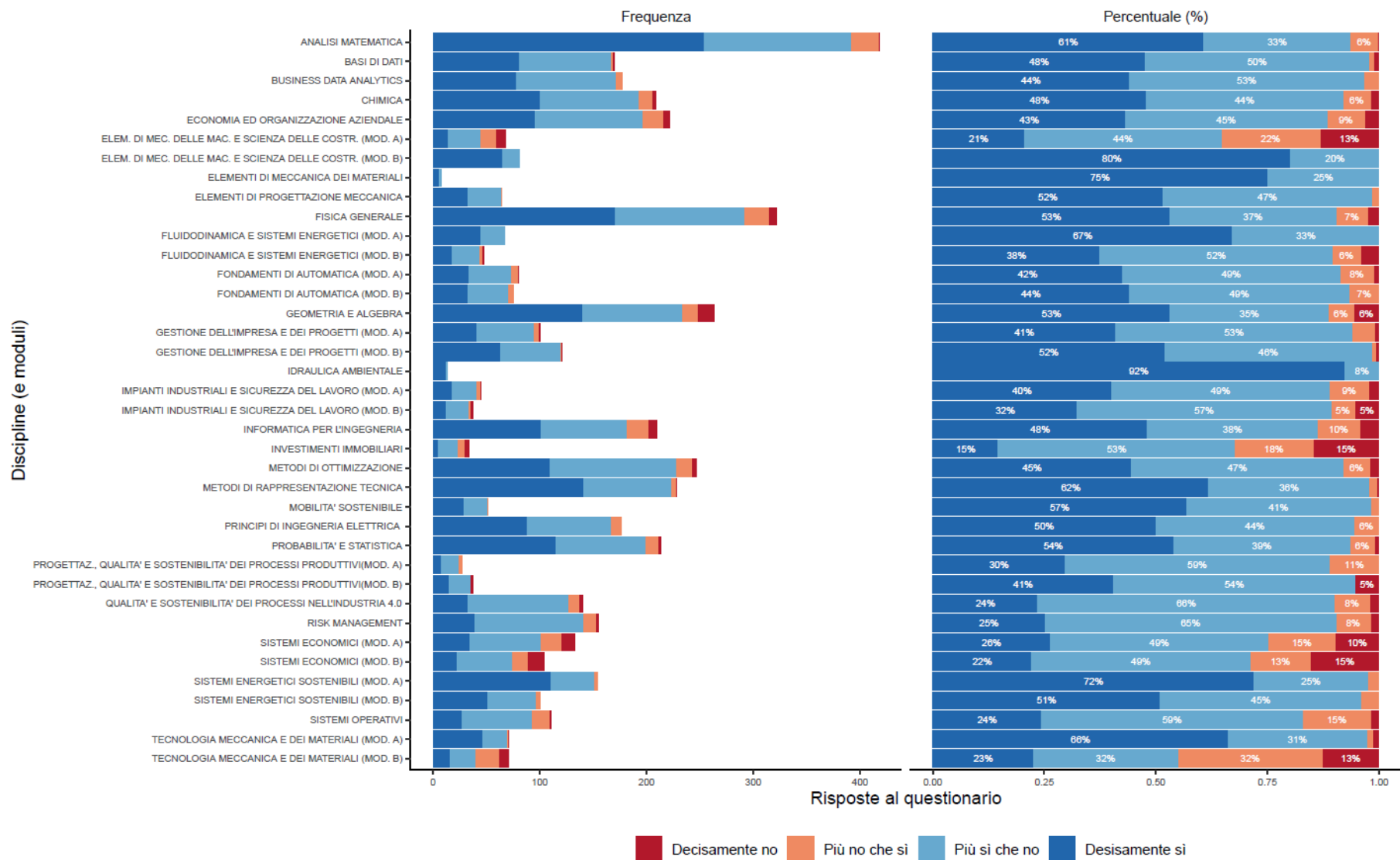


Figura 15. Percentuale di risposte per la domanda “Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?”, ovvero indicatore ORA, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

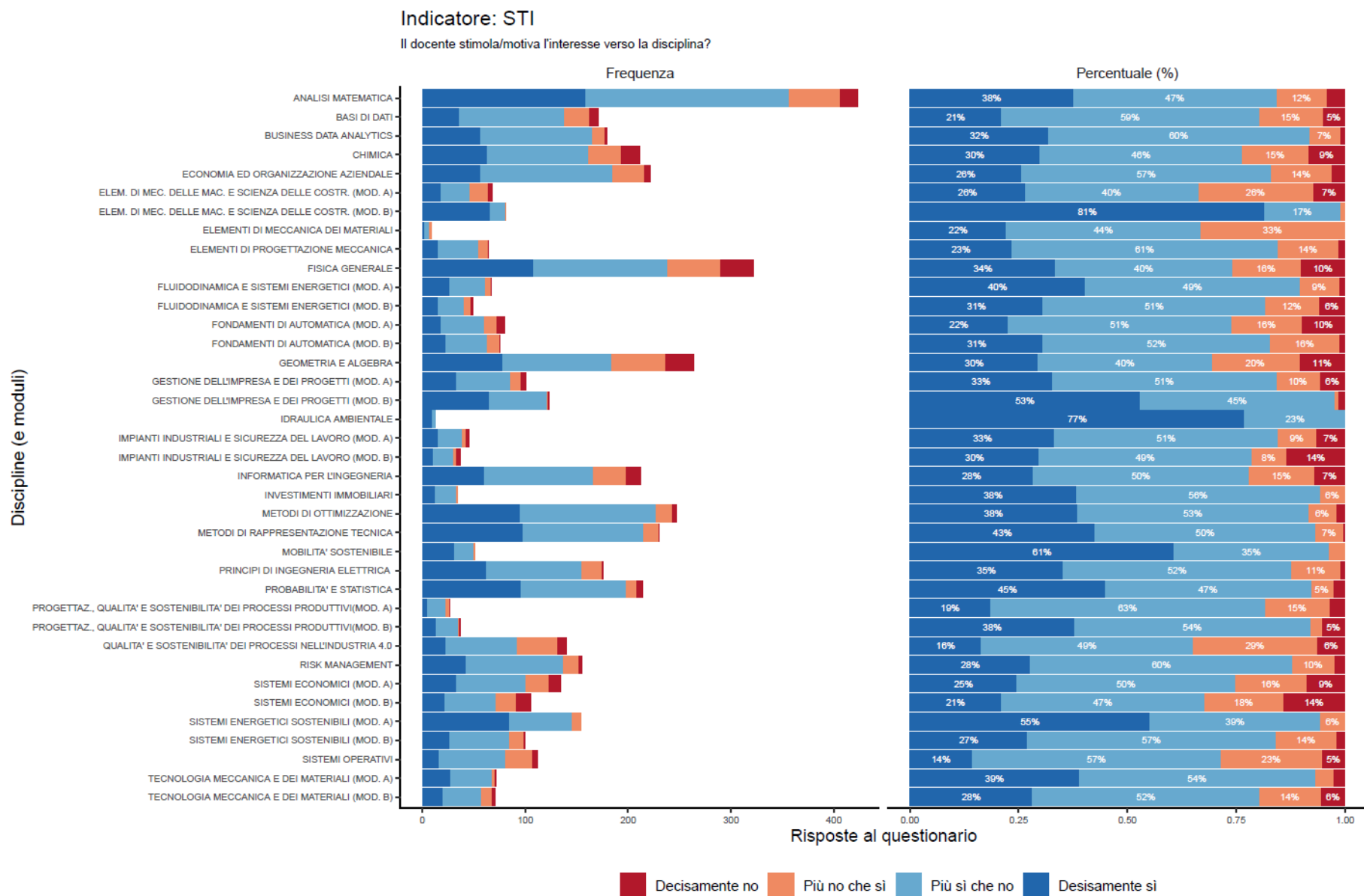


Figura 16. Percentuale di risposte per la domanda “Il docente stimola/motiva l’interesse verso la disciplina?”, ovvero indicatore STI, per disciplina.
Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

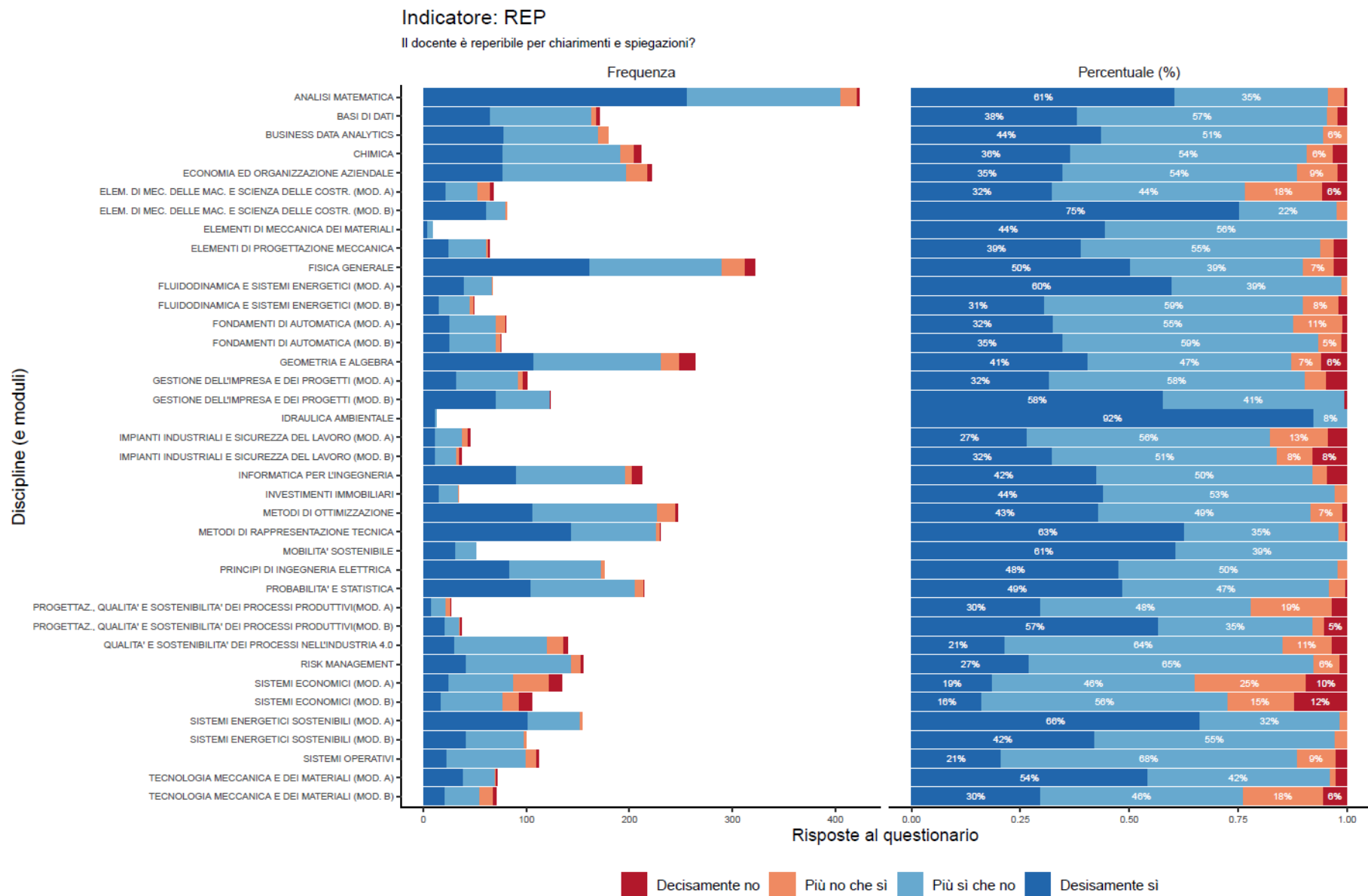


Figura 17. Percentuale di risposte per la domanda “Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?”, ovvero indicatore REP, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

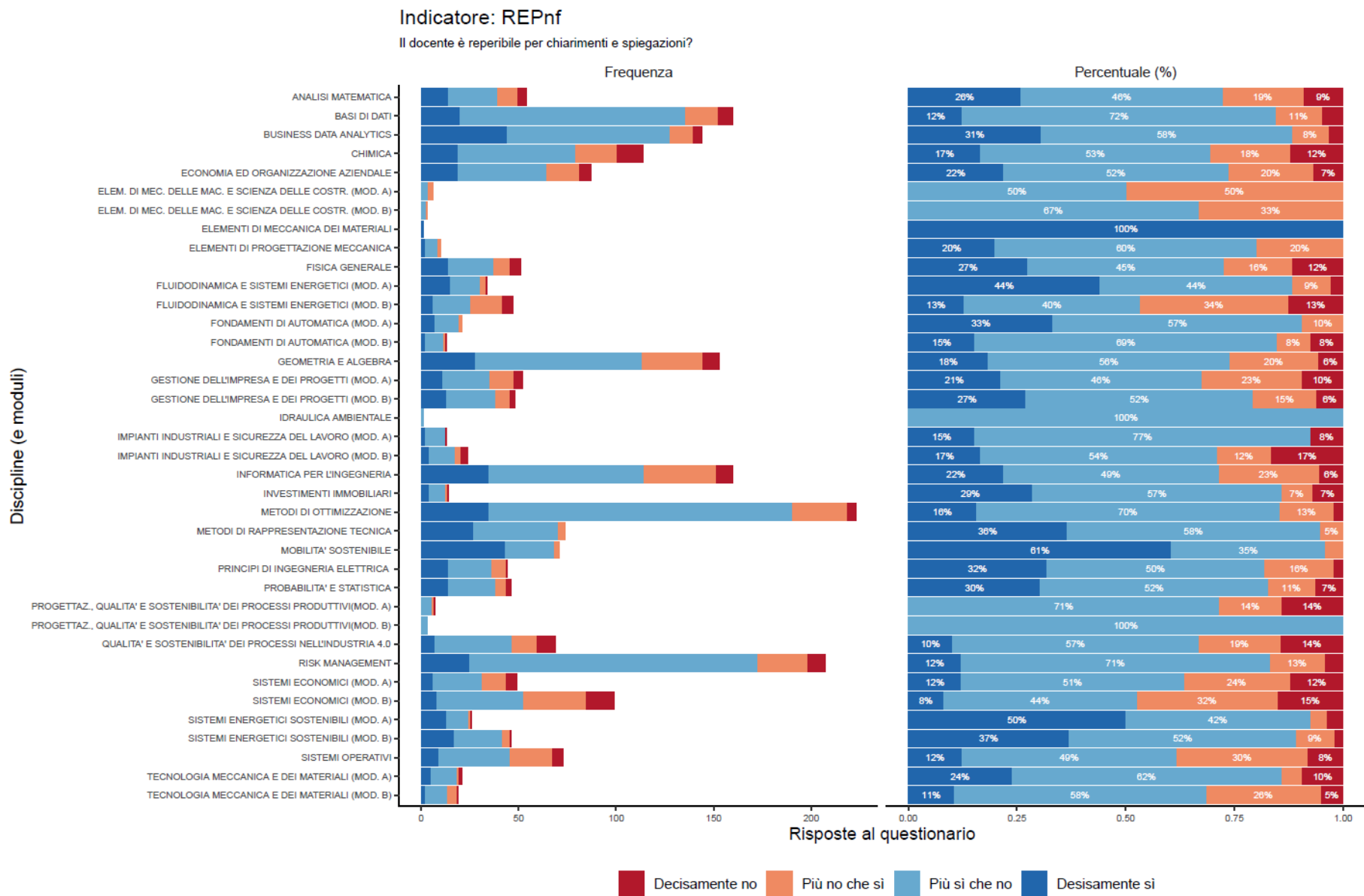


Figura 18. Percentuale di risposte per la domanda “Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?”, ovvero indicatore REPnf, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, Cds LT03.

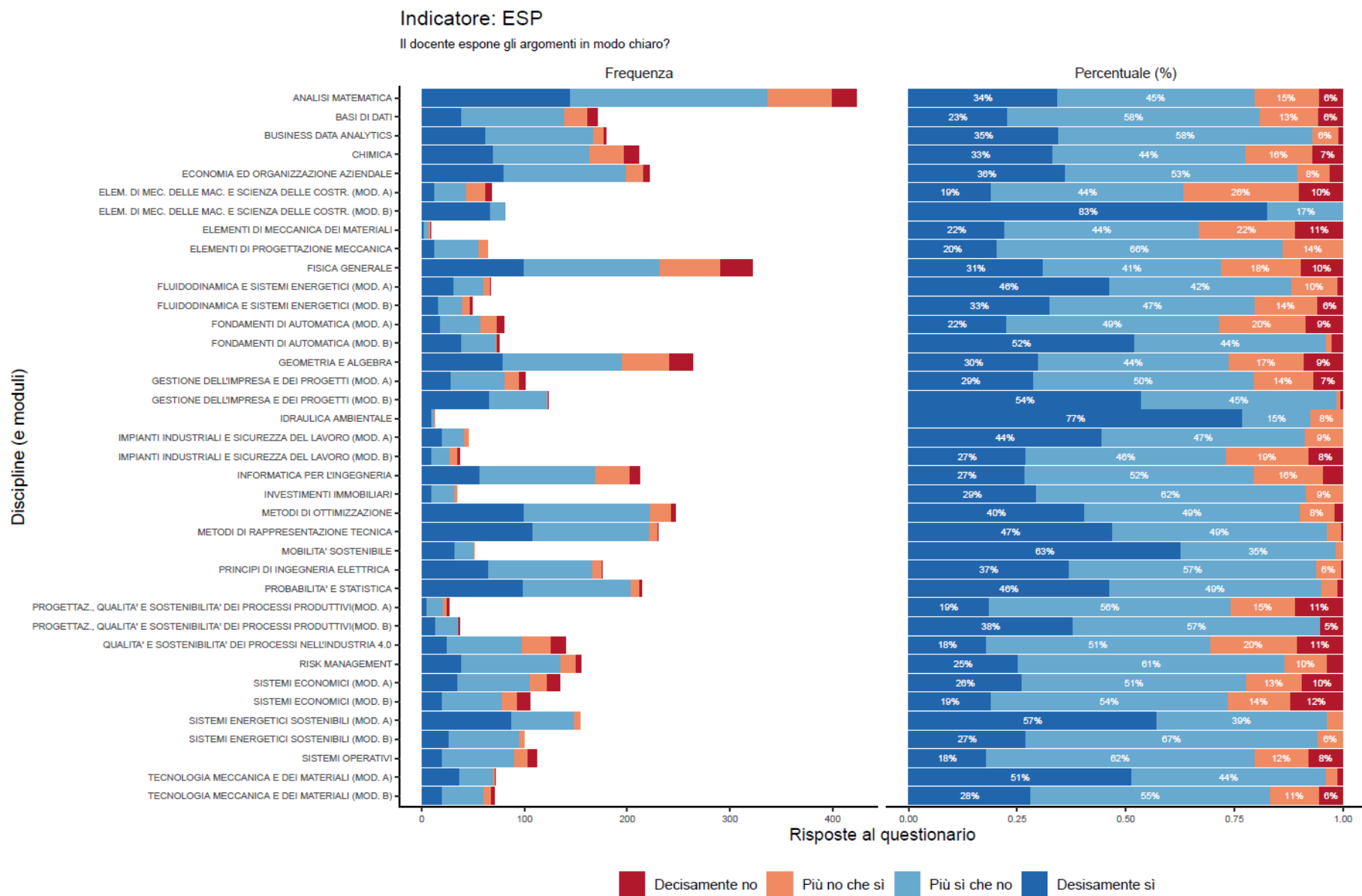


Figura 19. Percentuale di risposte per la domanda “Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?”, ovvero indicatore ESP, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, Cds LT03.

Indicatore: DaD1

Le attività didattiche (lezioni, esercitazioni, laboratori, ecc) on line per questo insegnamento sono di facile accesso e utilizzo?

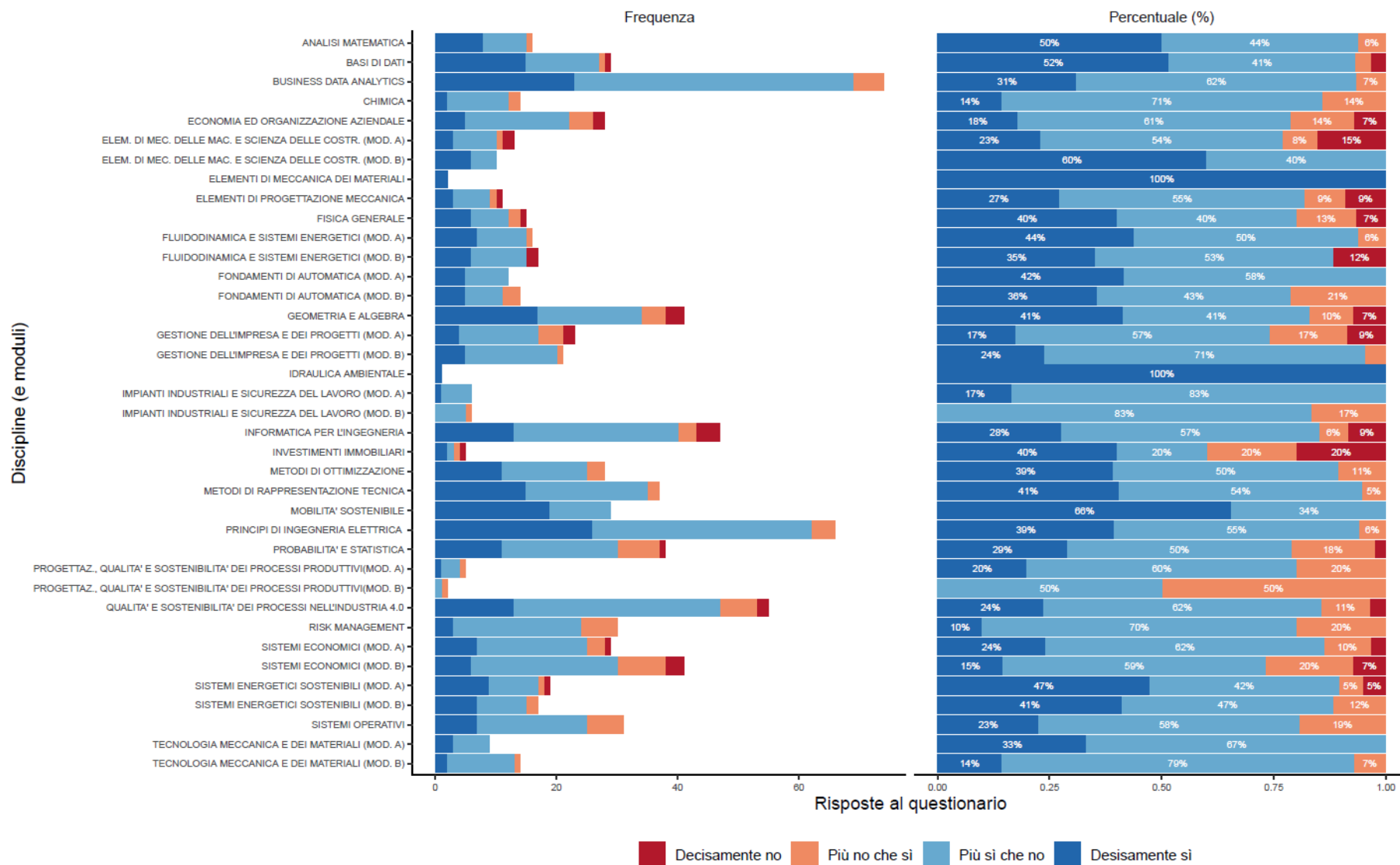


Figura 20. Percentuale di risposte per la domanda “Le attività didattiche (lezioni, esercitazioni, laboratori, ecc) on line per questo insegnamento sono di facile accesso e utilizzo?”, ovvero indicatore DAD1, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

Indicatore: DaD2

Le lezioni in modalità a distanza per questo insegnamento consentono di seguire il corso in maniera appropriata ed efficace?

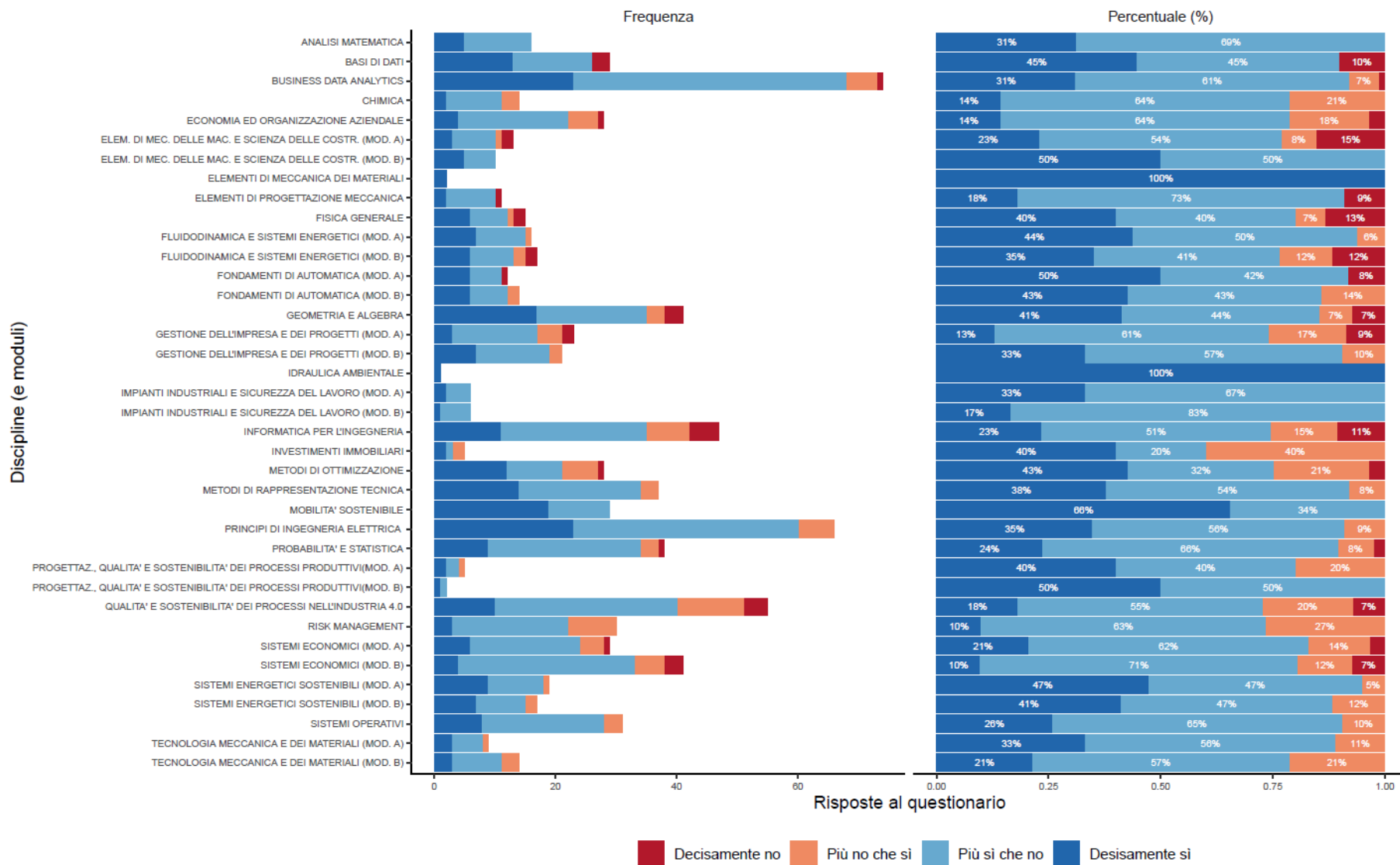


Figura 21. Percentuale di risposte per la domanda “Le lezioni in modalità a distanza per questo insegnamento consentono di seguire il corso in maniera appropriata ed efficace?”, ovvero indicatore DAD2, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

Indicatore: DaD4

Ritiene che i contenuti e i metodi didattici del corso utilizzati dal docente siano adeguati alla modalità di erogazione della didattica a distanza?

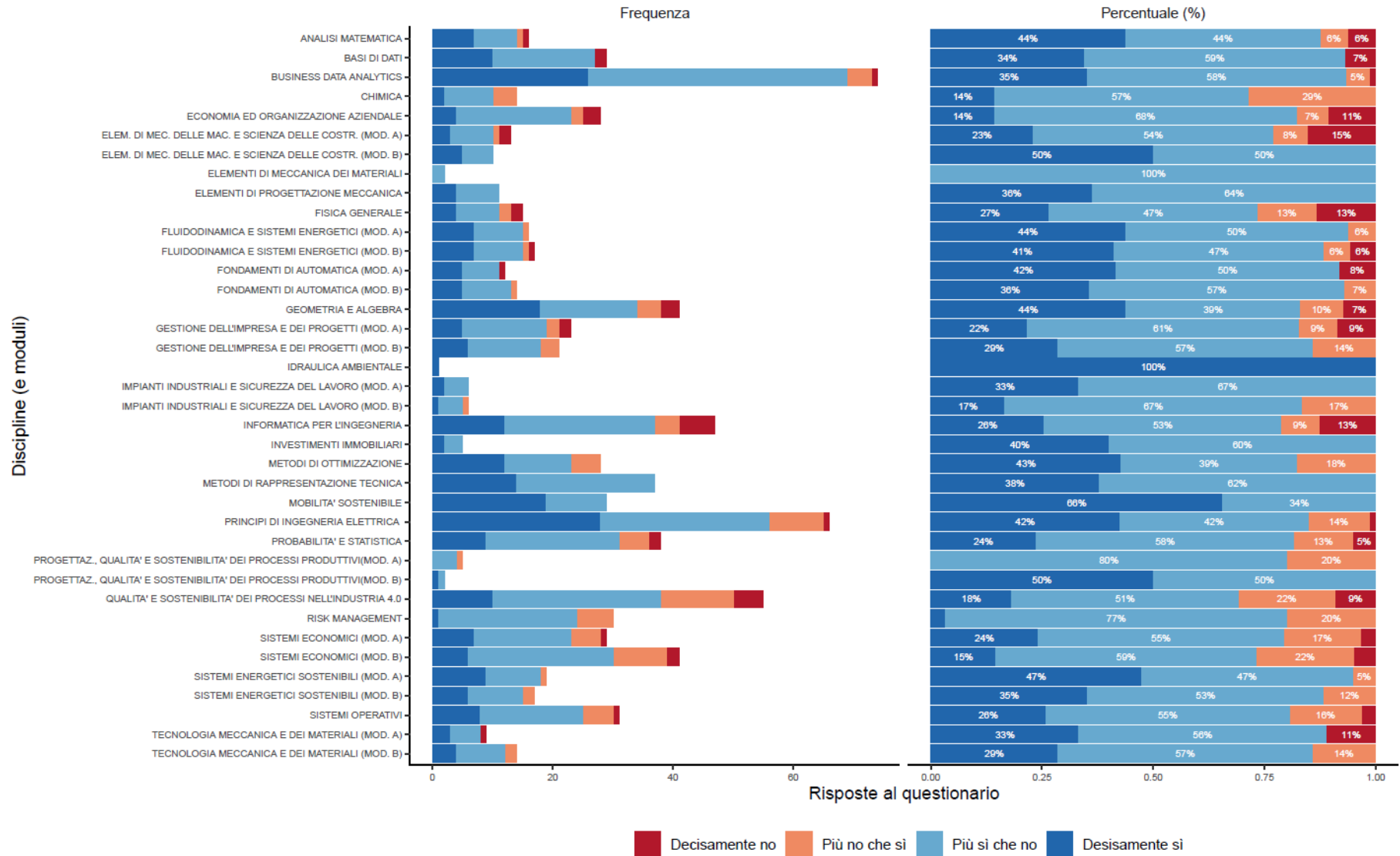


Figura 22. Percentuale di risposte per la domanda “Ritiene che i contenuti e i metodi didattici del corso utilizzati dal docente siano adeguati alla modalità di erogazione della didattica a distanza?”, ovvero indicatore DAD4, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

Indicatore: DaD5

I contenuti digitali resi disponibili in modalità asincrona sono risultati utili all'apprendimento della materia?

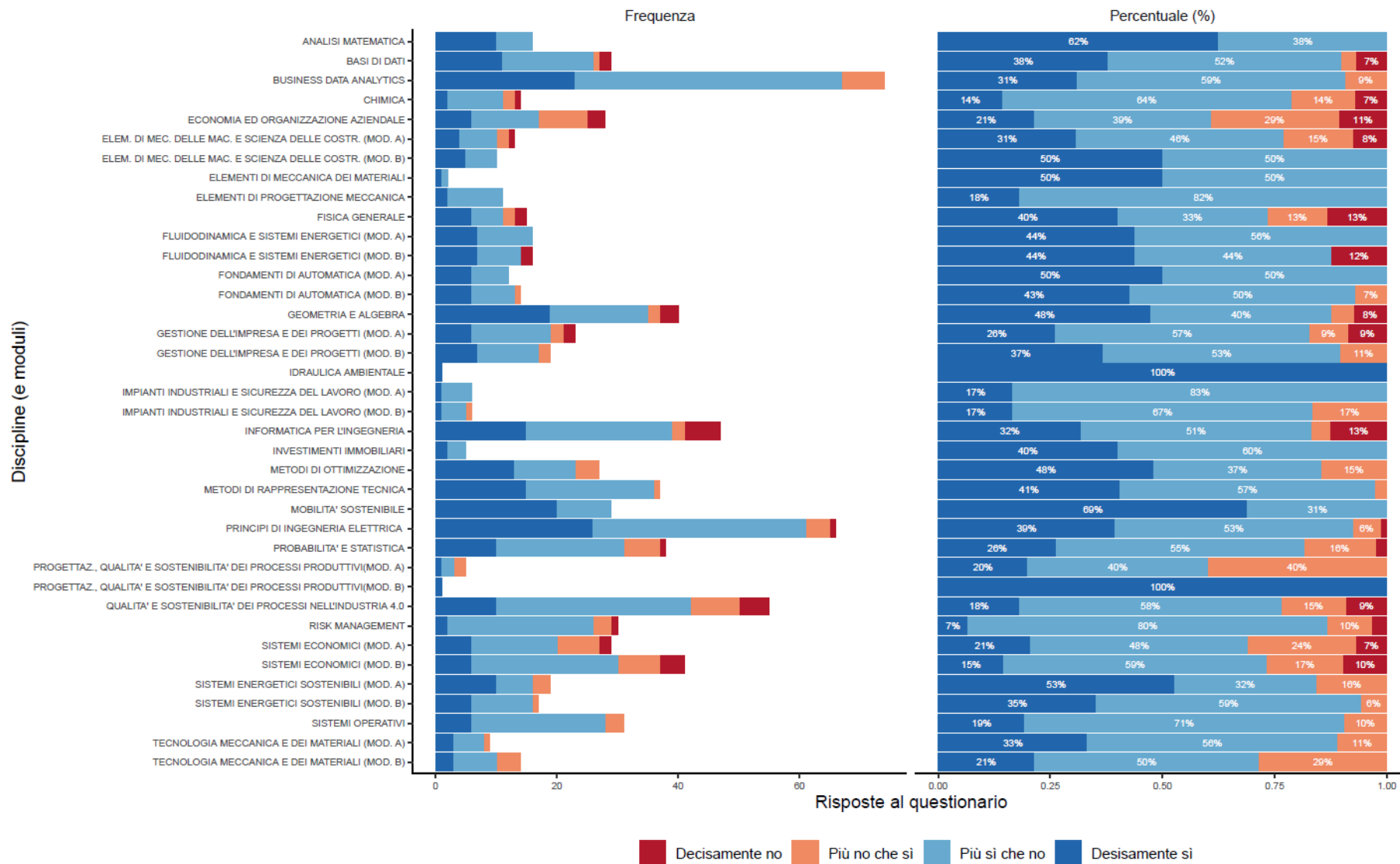


Figura 23. Percentuale di risposte per la domanda “I contenuti digitali resi disponibili in modalità asincrona sono risultati utili all'apprendimento della materia?”, ovvero indicatore DAD5, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

Indicatore: DaD6

Il docente ha garantito la possibilità di interazione con gli studenti (per esempio tramite ricevimenti collettivi, chat, forum)?

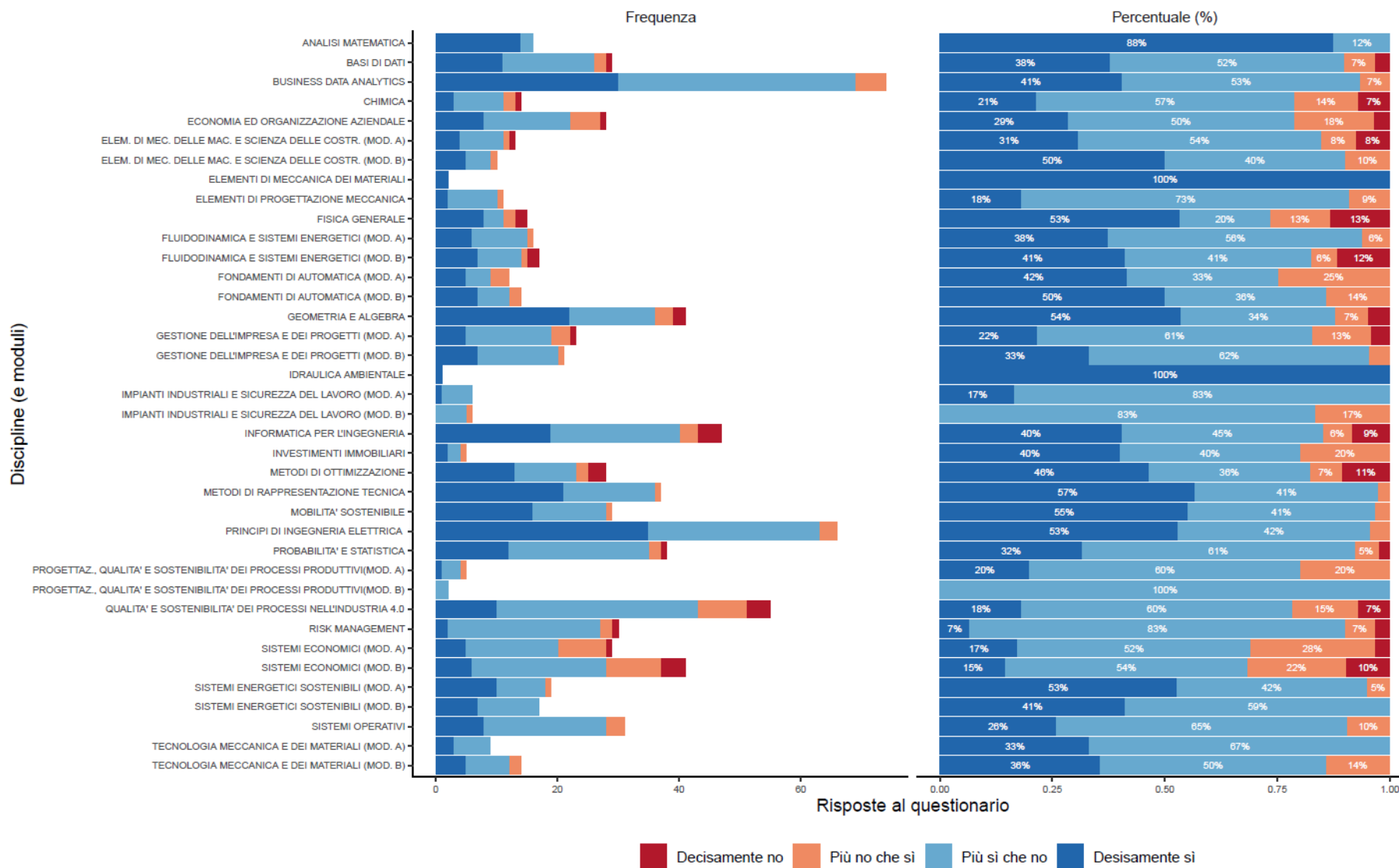


Figura 24. Percentuale di risposte per la domanda “Il docente ha garantito la possibilità di interazione con gli studenti (per esempio tramite ricevimenti collettivi, chat, forum)?”, ovvero indicatore DAD6, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.

Indicatore: DaD7

Si ritiene complessivamente soddisfatto dell'organizzazione del servizio di erogazione on-line della didattica?

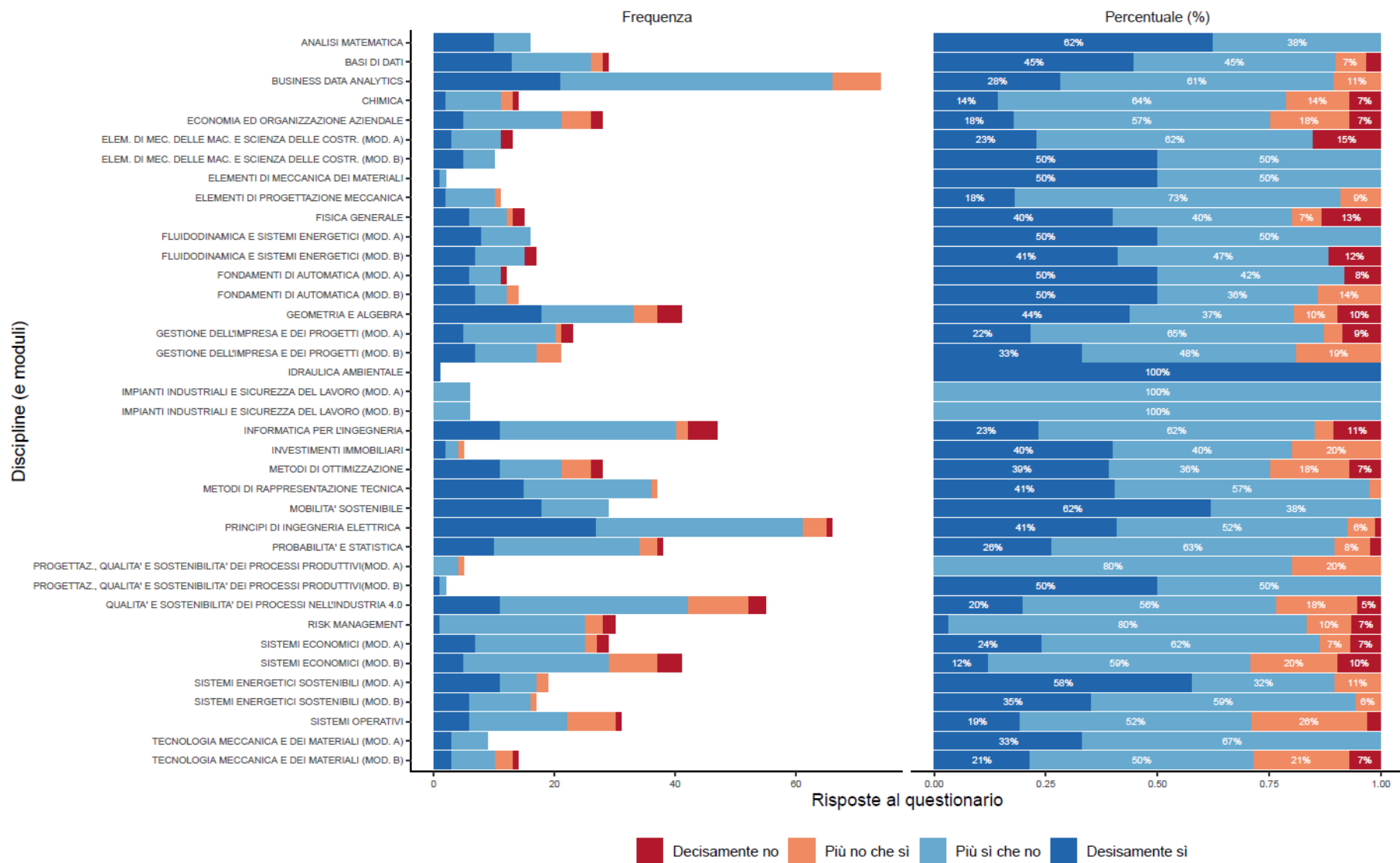


Figura 25. Percentuale di risposte per la domanda “Si ritiene complessivamente soddisfatto dell’organizzazione del servizio di erogazione on-line della didattica?”, ovvero indicatore DAD7, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2023/24, CdS LT03.