

PARTE GENERALE

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

Composizione

Composizione

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. Franco Maddalena (componente aggregato)

Sig.ra Myriam Bruno (Rappresentante gli studenti – CdS L3 Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali)

Sig. Piero Chiaia (Rappresentante gli studenti – CdS LM Mechanical Engineering)

Sig. Angelo Figurella (Rappresentante gli studenti – CdS L3 Ingegneria Meccanica)

Sig. Francesco Filippo (Rappresentante gli studenti – CdS LM Ingegneria Gestionale magistrale)

Sig.ra Sara Romano (Rappresentante gli studenti – CdS LM Ingegneria Meccanica Magistrale)

Sig. Paolo Riotino (Rappresentante gli studenti – CdS L3 Ingegneria Gestionale), 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 in data 2 Aprile 2021. La studentessa Myriam Bruno subentra in data 9 dicembre 2021 allo studente Martino Pinto, laureatosi. Lo studente Paolo Riotino è stato aggregato alla Commissione per rappresentare adeguatamente tutti i CdS del Dipartimento.

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

La Commissione, nella sua attuale configurazione, si è riunita nell'anno 2021 e inizio 2022 nelle date di seguito riportate. La discussione degli argomenti indicati negli OdG ha consentito di elaborare le considerazioni riportate nei quadri delle sezioni di questa relazione.

Riunione del 6 dicembre 2021

- Incontro di in-formazione sulla CPDS DMMM organizzato dal PQA

Riunione del 13 dicembre 2021

- Avvio attività;
- Analisi delle fonti documentali disponibili e dei dati;
- Organizzazione dei lavori

Riunione del 28 dicembre 2021

- Analisi delle criticità;
- Proposte di interventi

Riunione del 18 gennaio 2022

- Revisione della bozza della relazione annuale e stesura della relazione definitiva
- Parere su attivazione del cdl magistrale in Ingegneria energetica
- Parere su attivazione del cdl triennale in Ingegneria per la transizione circolare

Riunione del 24 gennaio 2022

- Relazione finale
- Calendario delle riunioni A.A. 2021-22

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

Il questionario OPIS 2020/21 è stato compilato da 7,188 studenti del CdS LT03. Si osserva **una maggiore partecipazione da parte degli studenti** (+8.5%) rispetto al precedente questionario del 2019/20 al quale parteciparono 6,623 studenti. Le discipline con i docenti titolari ed i criteri di valutazione del questionario OPIS 2020/21 sono riportati in Tabella 1 e Tabella 2.

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 variano da un minimo di 67% ad un massimo di 93% di giudizi positivi (Tabella 3) con 10/12 degli indicatori tradizionali e 6/7 dei nuovi indicatori sulla DaD al di sopra dell’80%. La media delle valutazioni è in linea con i valori dello scorso anno accademico (Figura 1) con eccezione del criterio LAB sul quale si elaborerà nella prossima sezione in maniera congiunta al nuovo criterio DaD3. **Il CdS LT03 non presenta particolari criticità rispetto a quanto osservato a livello di DMMM e POLIBA.** Le valutazioni positive sono in linea con quanto rilevato dal questionario OPIS per tutti i CdS del DMMM e del POLIBA (Tabella 3) con eccezione dei criteri CON e INT (inferiori di circa 4 punti percentuali rispetto ai valori del DMMM e POLIBA). A livello di disciplina, sebbene emergano alcune differenze, gli indicatori sono al di sopra dell’80% di giudizi positivi in 250/361 (o 69%) delle possibili combinazioni disciplina-indicatore; o al di sopra alla soglia del 66% (ovvero 2 studenti su 3) in 325/361 (o 90%) delle possibili combinazioni disciplina-indicatore (Tabella 4). **È importante notare che l’analisi si focalizza sulla disciplina come unità, ma non sui moduli all’interno di una disciplina.** Dettagli a livello di modulo sono riportati in Tabella 1 e Tabella 4.

Gli studenti frequentanti rappresentano circa il 73% dei questionari, mentre gli studenti non frequentanti sono circa il 27%. Le principali motivazioni per la mancata frequenza (Figura 2) sono relative ad impegni lavorativi (23%), aver già frequentato l’insegnamento in un altro anno accademico (23%), sovrapposizione con altre lezioni (20%) ed altre motivazioni non dettagliate (22%). **Il livello di soddisfazione degli studenti frequentanti è positivo** essendo la percentuale dei giudizi positivi superiore all’80% per 6/7 indicatori come riportato in Tabella 3 (unica eccezione è il criterio LAB di cui si discuterà nella prossima sezione). Nel caso degli **studenti non frequentanti**, i dati OPIS disponibili permettono di valutare il livello di soddisfazione specifico a questa categoria solo in merito alla reperibilità del docente, indicatore REPnf, il quale presenta circa l’80% di giudizi positivi (Tabella 3) sebbene per alcune discipline tale indicatore sia al di sotto dell’80% raggiungendo un minimo di 57% di giudizi positivi.

I dati **ALMALAUREA sul livello di soddisfazione dei laureati nel 2020 si allineano con quanto espresso nel questionario OPIS 2020/21.** 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% per il CdS LT03. Il dato è in linea con il dato POLIBA per le lauree di primo livello (90%) e nazionale considerando tutti i CdS nella stessa classe (91%).

CRITICITA’ RILEVATE

È importante sottolineare il grande sforzo da parte di docenti e studenti durante lo scorso anno alla luce della situazione pandemica e la diversa natura delle discipline che rende alcuni contenuti ed aspetti pedagogici più facilmente trasferibile in modalità a distanza rispetto ad altri; pertanto, più che criticità **la CPDS considera le osservazioni per il CdS LT03 riportate sotto e nelle prossime sezioni come opportunità di riflessione e miglioramento.**

Sebbene nessuna disciplina sia stata valutata in maniera negativa nel suo complesso, gli indicatori CON e INT 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 (Tabella 4 e Figura 3), il questionario OPIS suggerisce che 14/19 (74%) discipline riportano una percentuale di giudizi positivi inferiore all’80%. I risultati raggiunti per le discipline elencate sotto necessitano ulteriori approfondimenti in quanto almeno 1 studente su 3 ha espresso un giudizio negativo:
- Basi di Dati (CON ~63%)

- Qualità dei Processi Produttivi (CON ~61%)
- Geometria e Algebra (CON ~57%)
- Informatica per l'ingegneria (CON ~49%)

Analogamente, l'indicatore INT identifica 8/19 (42%) discipline con una percentuale di giudizi positivi inferiore all'80% (Tabella 4 e Figura 4). Tuttavia, nessuna disciplina sembrerebbe particolarmente critica in quanto i valori minimi dell'indicatore INT sono del 68% di giudizi positivi nel caso di "Basi di Dati" e del 69% nel caso di "Informatica per l'ingegneria". La CPDS ritiene che la recente introduzione dei curricula con il nuovo regolamento didattico del CdS LT03 migliorerà questo indicatore nel corso del tempo.

Comparando gli indicatori fra discipline comuni e non comuni (Tabella 4), le principali differenze emergono in merito agli indicatori CON e LAB. Per le discipline comuni, CON e LAB sono inferiori al 66% di giudizi positivi per 2/6 e 6/6 delle discipline comuni, rispettivamente; mentre raggiungono un livello di giudizi positivi in genere più alto per le discipline non comuni. È utile evidenziare che alcune discipline non prevedono attività integrative e che in alcuni casi sembrerebbe essere 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). L'interpretazione dell'indicatore LAB rimane pertanto ambigua.

La CPDS nota anche alcune difficoltà in merito ai dati OPIS per quanto concerne accesso, tempi di rilascio, e granularità. Per esempio, la CPDS non ha accesso ad un file aggregato sui dati OPIS, ma dovuto recuperare i dati dei questionari in maniera puntuale per ogni disciplina. Inoltre, con l'attuale cruscotto non è possibile distinguere i giudizi degli studenti frequentanti e non frequentati per ogni indicatore. Infine, il questionario sembra non cogliere una percentuale non trascurabile delle motivazioni alla base della non frequenza da parte di alcuni studenti. Come discusso, circa il 22% degli studenti ha indicato "Altro" come motivazione della non frequenza.

PROPOSTE

È importante notare che il **Consiglio del CdS ha preso atto delle proposte presentate nella relazione della CPDS del 2020 nel Rapporto di Riesame Annuale del 2021 (Verbale del 20 Gennaio 2022) ed ha dato ampio spazio** (si veda, per esempio, Verbali del CdS del 20 Aprile 2021 e 12 Novembre 2021) **al dialogo fra studenti e docenti** su eventuali criticità e problematiche emergenti soprattutto in merito alla DaD. Pertanto, in base a quanto emerso dai questionari OPIS 2020/21, la CPDS suggerisce al Coordinatore del CdS LT03 di **continuare il monitoraggio dei vari indicatori OPIS ed approfondire le motivazioni alla base dei giudizi meno positivi per quanto concerne l'indicatore CON**, ovvero la sufficienza delle conoscenze preliminari possedute per la comprensione degli argomenti della materia. Si potrebbero, per esempio, dedicare alcune sessioni dei consigli del CdS specificatamente ad 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*. I suggerimenti forniti dagli studenti in Figura 5 e Tabella 5 possono rappresentare un ulteriore punto di partenza per tali interazioni.

Per quanto riguarda **l'indicatore INT in merito all'interesse dello studente sugli argomenti delle discipline**, la CPDS non ritiene che sia necessario intraprendere nuove azioni correttive se non un'attività di monitoraggio. Come discusso nella sezione precedente, la recente introduzione dei curricula nel nuovo regolamento didattico dovrebbe guidare con maggiore efficacia gli interessi degli studenti. A tal proposito, è utile notare che il Consiglio del CdS ha esaminato e discusso la distribuzione degli studenti sui tre curricula nel Rapporto di Riesame Annuale del 2021 (Verbale del 20 Gennaio 2022).

Per quanto riguarda le discipline comuni, la CPDS vuole evidenziare come tali discipline includano studenti da altri CdS; pertanto, è problematico identificare delle azioni efficaci che siano specifiche al CdS LT03. Tuttavia, il Coordinatore del CdS potrebbe anche in questo caso esplorare modalità di condivisione di *best practice* nelle stesse modalità discusse per l'indicatore CON.

Per quanto riguarda la frequenza, la CPDS suggerisce al Coordinatore del CdS di approfondire le difficoltà derivanti dalla sovrapposizione con altri corsi (circa il 20% delle risposte degli studenti). Si potrebbe, per esempio, esplorare soluzioni di orario che minimizzino, laddove logisticamente possibile, sovrapposizione fra discipline dei diversi anni.

Infine, sembra anche emergere la necessità di **migliorare la modalità di compilazione della domanda utilizzata per l'indicatore LAB** al fine di minimizzare ambiguità sulla presenza o meno di attività diverse da lezione all'interno di

una disciplina. Si potrebbero, per esempio, 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.

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 2020/2021 (Tabella 3) emerge che circa **l'83% 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 linea con quanto registrato a livello di DMMM (83%) e POLIBA (84%). Tuttavia, è anche possibile osservare molta eterogeneità a livello di disciplina: l'indicatore MAT varia da un minimo di 52% ad un massimo di 93% con 6/19 (32%) discipline al di sotto dell'80% di giudizi positivi (Tabella 4 e Figura 6). Questa analisi indica anche che una delle criticità evidenziate nella relazione CPDS dello scorso anno è stata superata, ovvero l'adeguatezza del materiale didattico della disciplina "Sistemi Informativi Gestionali" (a partire dal 2020/21, la disciplina è diventata parte del carico didattico di un docente strutturato del DMMM, mentre nei precedenti anni la disciplina era stata data a supplenza).

Per quanto riguarda **la valutazione positiva delle attività didattiche diverse da lezione e della loro utilità per l'apprendimento della corrispondente disciplina, ovvero l'indicatore LAB, è di circa 67%** (Tabella 3 e Figura 6). Si nota un calo nella media di tale indicatore: nel 2020/21 la media dell'indicatore LAB è stata del 66% di giudizi medi positivi mentre nel precedente anno dell'83% (Figura 1). Sebbene rimane difficile interpretare tale indicatore per le problematiche evidenziate nella sezione precedente, le cause del calo rispetto al precedente anno sembrerebbero essere a livello di Ateneo piuttosto che di CdS LT03. Il dato è infatti in linea con quanto registrato a livello di DMMM (65% di giudizi positivi) e POLIBA (67% di giudizi positivi). Questo risultato emerge anche attraverso il nuovo indicatore DaD3 (Tabella 3 e Figura 8) su **quanto la didattica a distanza abbia permesso di seguire le attività integrative delle discipline. In particolare, tale indicatore registra una percentuale di giudizi positivi del 68%** sia per il CdS LT03 che per DMMM e POLIBA. Questi risultati suggeriscono pertanto la presenza di fattori strutturali sull'erogazione delle attività integrative a distanza essendo stata la principale modalità di insegnamento nel 2020/21. Anche per l'indicatore LAB e per il nuovo indicatore sulla DaD si nota molta eterogeneità fra le discipline (Tabella 4, Figura 7 e Figura 8).

CRITICITA' RILEVATE

Come discusso nella precedente sezione **la CPDS considera le osservazioni di cui sotto come opportunità di riflessione e miglioramento piuttosto che come critiche alla luce delle difficoltà derivanti dalla situazione pandemica.**

Per quanto riguarda l'indicatore **MAT sull'adeguatezza del materiale didattico per lo studio della materia**, il questionario OPIS suggerisce che 6/19 (32%) discipline riportano una percentuale di giudizi positivi inferiore all'80% (Tabella 4 e Figura 6). La disciplina "Qualità dei Processi Produttivi" richiede un approfondimento in quanto almeno 1 studente su 3 ha espresso un giudizio negativo (l'indicatore MAT raggiunge il 52% di giudizi positivi).

Il miglioramento della qualità del materiale didattico è il suggerimento più frequente, è indicato circa il 28% delle volte da parte degli studenti con picchi del 33-38% in alcune discipline (Tabella 5). Il questionario evidenzia anche 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 il 10-15% in alcune discipline (Tabella 5). A tal proposito, è importante notare come il Direttore del DMMM abbia invitato tutti i docenti a riflettere sul miglioramento del materiale didattico alla luce delle presentazioni dei Rapporti di Riesame Annuale nel Consiglio di Dipartimento del 21 Gennaio 2022.

Non si rivelano invece criticità specifiche al CdS LT03 per quanto riguarda le attività diverse da lezione (indicatore LAB) e la loro fruizione a distanza (indicatore DaD3). I dati del questionario OPIS 2020/21 sembrano suggerire un problema generalizzato di Ateneo e possibilmente specifico della situazione sanitaria e le relative restrizioni sulle modalità di erogazione dei corsi.

PROPOSTE

Come discusso, il Consiglio del CdS ha preso atto delle proposte presentate nella relazione della CPDS del 2020 nel Rapporto di Riesame Annuale del 2021 (Verbale del 20 Gennaio 2022). Pertanto, la CPDS suggerisce al Coordinatore di **continuare a monitorare ed approfondire le motivazioni alla base dei giudizi meno positivi per quanto concerne l'indicatore MAT**, sull'adeguatezza del materiale didattico. Anche in questo caso, il Coordinatore potrebbe 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*.

Per quanto concerne la necessità di **fornire il materiale didattico prima dell'inizio dei corsi**, in linea con quanto suggerito lo scorso anno e considerando come la didattica sia cambiata nel 2020/21 in risposta alla pandemia, la CPDS suggerisce nuovamente al Coordinatore del CdS di invitare 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.

Per quanto riguarda **le criticità relative alle attività diverse da lezione** (indicatore LAB) e **la loro fruizione a distanza** (indicatore DaD3), sebbene il problema sembrerebbe essere di Ateneo, la CPDS suggerisce al Coordinatore e Consiglio del CdS LT03 di delineare quali attività didattiche integrative abbiamo funzionato meglio in modalità a distanza e/o mista coinvolgendo anche in questo caso docenti e rappresentanze studentesche.

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

I programmi di insegnamento delle discipline del CdS LT03 sono in linea con gli obiettivi formativi del CdS secondo quanto emerge da una valutazione qualitativa di obiettivi e programmi/contenuti riportati sul portale Esse3. Inoltre, **le discipline sono svolte in maniera coerente** con quanto dichiarato sul relativo sito web secondo l'indicatore COE del questionario OPIS 2020/21. Tale indicatore raggiunge un valore complessivo per il CdS LT03 di 92% (Tabella 3), in linea con i valori del DMMM e del POLIBA, e supera l'80% in 18/19 discipline ovvero il 95% dei casi (Tabella 4 e Figura 9). Inoltre, i CFU attribuiti alle discipline sembrano essere coerenti rispetto al carico di lavoro richiesto secondo l'indicatore CAR del questionario OPIS 2020/21. Tale indicatore raggiunge un valore complessivo per il CdS LT03 di 81% (Tabella 3), in linea con i valori del DMMM e del POLIBA, e supera l'80% in 11/19 discipline ovvero il 58% dei casi (Tabella 4 e Figura 10).

I metodi di accertamento delle competenze per le discipline del CdS LT03 sono costituiti **essenzialmente da una prova scritta e/o prova orale** secondo quanto riportato sul sito web del CdS LT03 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. Tuttavia, da un'analisi condotta a Dicembre 2021 sul portale Esse3, gli insegnamenti che presentano in maniera esplicita i **requisiti minimi** per superare l'esame sono "Basi di Dati", "Chimica" (tutte le partizioni), "Fisica Generale" (partizioni A, B, C, D, G, I), "Informatica per l'Ingegneria" (partizioni A, C, D, E, G, H, I), "Metodi di Ottimizzazione", "Metodi di Rappresentazione Tecnica", e "Sistemi Economici".

Negli incontri della CPDS, **docenti e studenti si sono confrontati su queste modalità di accertamento della preparazione degli studenti, e non sono emerse problematiche sulla loro congruità**. Questo è anche riflesso nell'indicatore ESA del questionario OPIS 2020/21. Tale indicatore raggiunge un valore complessivo per il CdS LT03 di 82% (Tabella 3), in linea con i valori del DMMM e del POLIBA, e supera l'80% in 12/19 discipline ovvero il 63% dei casi (Tabella 4 e Figura 11). 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 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.

CRITICITA' RILEVATE

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

elencate sotto per le quali almeno 1 studente su 3 ha espresso un giudizio negativo:

- Fluidodinamica e Sistemi Energetici (CAR ~66%)
- Metodi di Rappresentazione Tecnica (CAR ~66%)
- Impianti Industriali e Sicurezza del Lavoro (CAR ~66%)
- Geometria e Algebra (CAR ~63%)

L'indicatore **ESA**, invece, suggerisce opportunità per chiarire le modalità di esame nel caso delle seguenti discipline per le quali almeno 1 studente su 3 ha espresso un giudizio negativo:

- Basi di Dati (ESA ~53%)
- Qualità dei Processi Produttivi (ESA ~47%)

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). Per esempio, la CPDS non ha possibilità di verificare se i requisiti minimi per superare l'esame di una disciplina siano stati comunicati agli studenti attraverso il corrispondente canale Microsoft Teams (il principale mezzo di comunicazione tra docente e studente considerando l'attuale situazione pandemica). È comunque utile notare che la comunicazione dei requisiti minimi sul canale Microsoft Teams non è condizione sufficiente.

PROPOSTE

La CPDS suggerisce al Coordinatore del CdS di evidenziare **le problematiche derivanti dalla numerosità e relativa bassa integrazione delle piattaforme associate alle discipline** attraverso i principali canali e relativi rappresentanti così da supportare la strategia didattica del DMMM (per esempio, attraverso il Consiglio di Dipartimento) e del POLIBA (per esempio, attraverso il Senato).

Nel breve termine, La CPDS suggerisce al Coordinatore del CdS di invitare (i) i docenti titolari delle discipline ad inserire sul portale Esse3 i **requisiti minimi** qualora non sia stato già fatto; (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; e (iii) i docenti delle **discipline critiche, secondo il criterio ESA** di esplorare metodi in grado di migliorare la chiarezza delle modalità di esame.

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

La CPDS attraverso l'analisi della relazione annuale del Nucleo di Valutazione 2021, della SUA CdS 2021, e della SMA 2021 ha potuto osservare come il **Consiglio del CdS LT03 abbia svolto un'azione di monitoraggio completa su vari indicatori dell'attività didattica**.

I commenti alla SMA 2021 dimostrano come il Consiglio del CdS abbia monitorato e verificato **l'attrattività del CdS LT03**. In particolare, si è notato come, dall'A.A. 2016/17 al 2020/21, il numero di immatricolazioni hanno sempre saturato il **numero programmato di 250 studenti**, sebbene ci sia evidenza di bassa attrattività del CdS LT03 per studenti fuori regione (nel 2020/21, solo il 10% degli immatricolati, ovvero 26 studenti, si riferisce a studenti fuori regione). Tuttavia, secondo i dati ALMALAUREA, il numero di studenti del CdS LT03 che hanno trascorso un periodo di studi all'estero è di circa l'8% sopra al dato a POLIBA (5%) e nazionale per CdS nella stessa classe (5%), pertanto dimostrando una tendenza positiva sull'internazionalizzazione almeno nel caso degli studenti iscritti.

Il Consiglio del CdS ha anche monitorato **la regolarità degli studi e produttività degli studenti** attraverso vari indicatori osservando e valori crescenti e quasi sempre al di sopra di quelli della stessa area geografica e nazionali. Si è anche osservato una crescita del **livello di soddisfazione dei laureandi** in linea con quanto riportato nella stessa area geografica, ma al di sopra dei valori nazionali. Questo risultato è anche supportato da un **tasso di abbandono** decrescente. Per quanto concerne **la relativa efficacia dei percorsi formativi in termini di esiti occupazionali**, si è osservato come la percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo (14%) sia in linea con la media dell'area geografica (13%), ma la di sotto della media nazionale (19%). Tuttavia, una criticità che emerge dalla SMA 2021 è relativa al **rapporto studenti regolari/docenti** il quale è in crescita e superiore ai valori medi di ateneo, di area geografica e nazionali

La CPDS ha contribuito a queste valutazioni attraverso la proposta di azioni correttive tramite la relazione del precedente anno.

CRITICITA' RILEVATE

Le principali criticità sono relative al **crescente rapporto studenti regolari/docenti ed al livello di attrattività del CdS LT03 verso altre aree geografiche**. 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 del 2020 principalmente attraverso il Rapporto di Riesame Annuale del 2021 (Verbale del 20 Gennaio 2022). 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** così come emerge dai verbali del 20 Aprile 2021 (presentazione e discussione dei risultati di un questionario condotto dalle rappresentanze studentesche sulla frequenza delle lezioni) e del 12 Novembre 2021 (discussione dell'avvio delle lezioni). 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 2021 (Verbale del 20 Gennaio 2022), la CPDS propone 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.

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 2021** attraverso il portale web www.university.it (<https://www.university.it/index.php/scheda/sua/51386#3>). La CPDS non è a conoscenza di segnalazioni da parte di studenti esterni in merito a problematiche relative all'accesso alle informazioni su tali piattaforme e alla relativa chiarezza.

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.

PROPOSTE

La CPDS ripropone quanto già suggerito nella relazione dell'anno scorso e nella sezione precedente, ovvero la possibilità di uniformare ed integrare le piattaforme didattiche (per esempio, in un *Virtual Learning Environment*). Si ricorda che tale azione andrebbe coordinata per tutti i CdS del POLIBA in modo da uniformare le informazioni e facilitarne la consultazione. Inoltre, per **una maggiore fruibilità delle informazioni, sarebbe auspicabile che tutte le informazioni inerenti all'offerta didattica vengano aggiornate in maniera più costante**, anche in lingua inglese, da parte dei singoli docenti, in modo da non contenere notizie obsolete ed al fine di realizzare una piattaforma

informatica di Ateneo, unica, e uniforme tra tutti i CdS.

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Il regolamento didattico del CdS LT03 è stato recentemente revisionato con l'introduzione di 3 curricula: industriale, infrastruttura e informazione (http://www.poliba.it/sites/default/files/didattica/regolamentodidattico/definitivo_-_rd_lt9_gestionale_2021-22.pdf). Al momento della stesura di questa relazione, non sono disponibili dati sufficienti per potere analizzare l'adeguatezza dell'offerta formativa.

CRITICITA' RILEVATE

Le numerose sfide poste in essere da scenari sociali, produttivi, ambientali e, da ultimo, sanitari sempre più complessi e interconnessi richiedono di ripensare l'offerta formativa per allineare il profilo professionale dell'ingegnere con i fabbisogni della società. La CPDS ritiene che, a tal fine, sia fondamentale offrire maggiore flessibilità ai percorsi formativi, garantire maggiore multidisciplinarietà e bilanciare saperi verticali con interdisciplinarietà. Pertanto, invita la Commissione Didattica a promuovere percorsi didattici integrativi, trasversali ai diversi CdS, in cui approfondire alcune delle principali sfide, richiamate anche nel PNRR: transizione digitale, transizione ecologica, economia circolare, transizione energetica.

PROPOSTE

La CPDS ritiene opportuno esprimersi in merito all'adeguatezza dell'offerta formativa quando saranno disponibili maggiori dati sull'efficacia del nuovo regolamento didattico del CdS LT03, soprattutto alla luce della situazione pandemica.

7. SEZIONE F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

La CPDS suggerisce agli organi di Ateneo addetti alla raccolta dei dati OPIS di fornire gli stessi mediante file Excel, organizzati per singole discipline/moduli e corsi di laurea, opportunamente predisposti per le analisi richieste. La necessità di eseguire massive operazioni di download dei dati, *richiesta dalla procedura attuale*, oltre ad essere dispendiosa in termini temporali, potrebbe essere causa di errori che inficerebbero l'efficacia delle analisi e le conclusioni tratte.

La CPDS riporta che **nel corso del 2020/21 si è assistito ad una progressiva riduzione del numero di studenti frequentanti in maniera sincrona**. Questo trend è confermato dai dati, riferiti dai docenti e dagli studenti, sulla frequenza in modalità in presenza ed online nel primo semestre del 2021/22. La CPDS ritiene che questo fenomeno sia il sintomo di un cambiamento in atto, che richiede un approfondimento sulle cause e sulle metodologie didattiche in essere. Ritiene sia **necessario ripensare il modello formativo in modo da utilizzare la modalità blended** al meglio, sfruttandone tutte le potenzialità, coerentemente con gli obiettivi formativi dei CdS. Infatti, sebbene la modalità asincrona, garantita dalle videoregistrazioni, consenta agli studenti grande flessibilità, permettendogli di ritornare più volte sui concetti meno chiari, di frequentare esami a scelta i cui orari si sovrappongono con quelli dei corsi ufficiali, di recuperare lezioni in cui sono stati assenti, al contempo può rappresentare un incentivo per la mancata frequenza sincrona. Questa resta una modalità imprescindibile per garantire un'efficace interazione docenti-studenti, che consenta ai docenti di verificare già in aula, e non solo in sede di esame, la comprensione da parte degli studenti dei concetti esposti, e agli studenti di riportare dubbi e richieste di chiarimenti, tempestivamente. **Pertanto, invita il Direttore di Dipartimento e il Delegato alla Didattica a promuovere una discussione in seno al Consiglio di Dipartimento.**

La CPDS ritiene che in ottica miglioramento della didattica e dei servizi agli studenti sia fondamentale investire maggiormente nella dematerializzazione dei processi. Riporta pertanto l'esigenza, espressa sia da parte dei Coordinatori dei CdS sia da parte degli studenti, di **digitalizzare i piani di studio e le pratiche studenti tramite un applicativo informatico che non funzioni da semplice repository**, ma consenta di sottomettere le pratiche in modo guidato, verifichi eventuali incompatibilità, ecc., incluse le procedure di richiesta tesi di laurea e la modulistica per le sedute di laurea.

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. 2020-21. Tali dati sono stati resi disponibili a fine Dicembre 2021. 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. 2020/2021. Le discipline sono riportate in Tabella 1.

Tabella 1. Discipline del CdS in Ingegneria Gestionale Triennale per l'A.A. 2020-21.

	Disciplina	Docente titolare
Comuni	Analisi Matematica	Pietro D'Avenia, Rossella Bartolo, Erasmo Caponio, Giuseppe Maria Coclite, Francesco Maddalena, Antonio Masiello, Dian Kostadinov Palagachev, Alessio Pomponio, Giovanni Girardi, Giuseppina Vannella
	Chimica	Roberto Celiberto, Vito Gallo, Mario Latronico, Pietro Mastroilli, Maria Michela Dell'Anna, Gian Paolo Suranna
	Fisica Generale	Lorenzo Magaletti, Domenico Colella, Massimo Brambilla, Vincenzo Luigi Spagnolo, Donato Maria Creanza, Giuseppe Eugenio Bruno, Elisabetta Bissaldi, Angelo Sampaolo, Giuseppe Giannuzzi, Gabriella Maria Incoronata Pugliese, Marilena Giglio, Nicola Giglietto, Nicola De Filippis, Adriano Florio
	Economia ed Organizzazione Aziendale	Lorenzo Ardito, Roberto Carella, Giuseppe Diretto, Stefano Lisi, Giuseppe Trevisoi, Fulvio Iavernaro, Nicola Bellantuono, Nicola Costantino, Angelo Natalicchio, Roberta Pellegrino
	Geometria e Algebra	Vito Abatangelo, Vincenzo Giordano, Bambina Larato, Francesco Pavese, Maria Concetta Bolognese, Grazia Raguso, Giovanni Viterbo, Angela Aguglia, Francesco Pepe
	Informatica per l'ingegneria	Daniele Amendolare, Carmelo Antonio Ardito, Vito Corsini, Daniela Casiello, Domenico Daleno, Fedelucio Narducci, Andrea Guerriero, Giovanni Pascoschi, Antonio Satriano, Antonio Capodiecì
Non comuni	Basi di Dati	Fedelucio Narducci
	Calcolo e Probabilità e Statistica	Marco Gadaleta
	Elem. di Mec. delle Mac. e di Prog. Mec.	Leonardo Soria, Giuseppe Pompeo Demelio
	Fluidodinamica e Sistemi Energetici	Francesco Bonelli, Riccardo Amirante
	Gestione dell'impresa e dei Progetti	Vito Albino, Nunzia Carbonara
	<i>Gestione dell'Impresa (Modulo A)</i>	<i>Nunzia Carbonara</i>
	<i>Gestione dei Progetti (Modulo B)</i>	<i>Vito Albino</i>
	Impianti Industriali e Sicurezza del Lavoro	Ornella Giuseppina Benedettini, Raffaello Pio Iavagnilio
	<i>Impianti Industriali (Modulo A)</i>	<i>Ornella Giuseppina Benedettini</i>
	<i>Sicurezza del Lavoro (Modulo B)</i>	<i>Raffaello Pio Iavagnilio</i>
	Metodi di Ottimizzazione	Carlo Meloni
	Metodi di Rappresentazione Tecnica	Vito Modesto Manghisi
	Principi di Ingegneria Elettrica	Leonarda Carnimeo
	Qualità dei Processi Produttivi	Michele Dassisti
Sistemi Economici	Ilaria Giannoccaro	
Sistemi Informativi Gestionali	Daniele Sandro Rotolo	
Tecnologia Meccanica e dei Materiali	Luigi Alberto Ciro De Filippis, Gianfranco Palumbo	
<i>Tecnologia dei Materiali (Modulo A)</i>	<i>Luigi Alberto Ciro De Filippis</i>	
<i>Tecnologia Meccanica (Modulo B)</i>	<i>Gianfranco Palumbo</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 possono avere più di un docente titolare in quanto organizzate in moduli.

Durante l'A.A. 2020-21, sono stati compilati 7,188 questionari. Si osserva pertanto **una maggiore partecipazione da parte degli studenti** con un incremento dell'8.5% dei questionari rispetto all'A.A. 2019-20 nel quale furono raccolti 6,623 questionari. L'analisi presentata in questa relazione include sia dati su studenti frequentanti (circa il 73% dei questionari) che studenti non frequentanti (circa il 27% 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 2020/21.

Gruppo	Acronimo	Criterio di valutazione
Insegnamento	CON	Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?
	CAR	Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?
	MAT	Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?
	ESA	Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?
Docenza (studenti frequentanti)	ORA	Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?
	STI	Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
	ESP	Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?
	LAB	Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...), ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?
	COE	L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?
Docenza (studenti non frequentanti)	REP	Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?
	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 2020/21, 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 dettagliata 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. Fonte: Questionario OPIS 2020/21.

Gruppo	Criterio	CdS LT03	DMMM	POLIBA	CdS LT03 - DMMM	CdS LT03 - POLIBA
Insegnamento	CON	74.4%	78.4%	78.5%	-4.0%	-4.1%
	CAR	80.5%	81.4%	82.3%	-0.9%	-1.8%
	MAT	82.8%	83.2%	84.1%	-0.4%	-1.4%
	ESA	81.5%	82.1%	83.7%	-0.7%	-2.2%
Docenza (freq.)	ORA	91.9%	91.7%	92.0%	0.2%	-0.1%
	STI	84.2%	84.6%	85.3%	-0.4%	-1.1%
	ESP	84.8%	85.1%	86.0%	-0.3%	-1.2%
	LAB	66.8%	64.9%	66.8%	1.9%	-0.1%
	COE	92.2%	92.5%	92.9%	-0.3%	-0.8%
	REP	91.3%	91.3%	91.7%	0.0%	-0.4%
Docenza (non freq.)	REPnf	80.1%	81.4%	82.1%	-1.3%	-2.0%
Interesse	INT	83.0%	86.4%	86.8%	-3.4%	-3.7%
DaD	DaD1	92.6%	93.2%	93.3%	-0.7%	-0.7%
	DaD2	87.3%	87.8%	87.7%	-0.5%	-0.4%
	DaD3	67.6%	68.3%	68.4%	-0.6%	-0.7%
	DaD4	87.8%	87.6%	87.8%	0.2%	-0.1%
	DaD5	89.0%	89.9%	90.0%	-0.8%	-0.9%
	DaD6	90.4%	90.9%	91.1%	-0.5%	-0.7%
	DaD7	86.9%	87.5%	87.9%	-0.6%	-1.0%

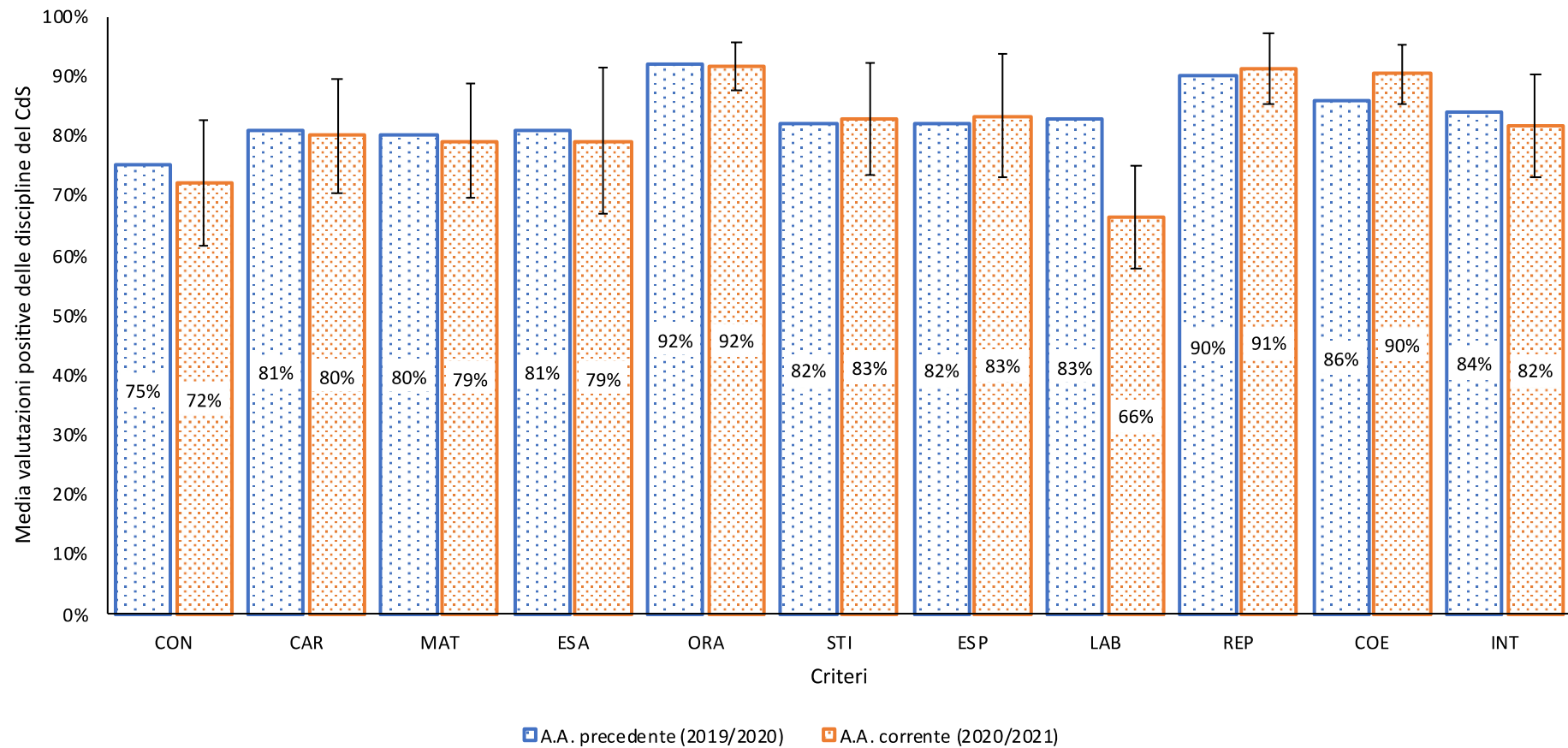


Figura 1. Comparazione delle medie dei giudizi positivi riportati dagli studenti (percentuale delle valutazioni “più sì che no” e “decisamente sì”) per le discipline nel questionario OPIS 2020/21 per il CdS LT03 rispetto al precedente anno accademico. La deviazione standard per ogni criterio è rappresentata dalle barre nere (non è stato possibile calcolare la deviazione standard dei valori degli indicatori per i dati del 2019/20 per mancanza di accesso a tali dati durante la preparazione di questa relazione).

Fonte: Questionario OPIS 2019/20 e 2020/21.

Tabella 4. Percentuale di giudizi positivi (“più sì che no” e “decisamente sì”) per disciplina per il CdS LT03. Fonte: Questionario OPIS 2020/21.

Disciplina (classi aggregate)	Insegnamento				Docenza (freq.)						Docenza (non freq.)	Interesse	DaD						
	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP	REPnf	INT	DaD1	DaD2	DaD3	DaD4	DaD5	DaD6	DaD7
Comuni																			
Analisi Matematica	81%	92%	93%	92%	96%	92%	90%	59%	97%	97%	88%	92%	96%	93%	77%	94%	97%	97%	95%
Chimica	67%	74%	81%	76%	96%	88%	89%	62%	93%	94%	74%	70%	92%	88%	62%	90%	87%	91%	88%
Economia ed Organizzazione Aziendale	67%	88%	88%	85%	94%	86%	92%	61%	94%	92%	82%	94%	97%	92%	69%	93%	91%	92%	92%
Fisica Generale	73%	84%	84%	85%	93%	82%	85%	59%	90%	92%	82%	81%	93%	89%	73%	85%	90%	95%	88%
Geometria e Algebra	57%	63%	74%	70%	88%	69%	70%	49%	86%	82%	75%	73%	84%	71%	57%	75%	83%	80%	72%
Informatica per l'Ingegneria	49%	83%	76%	75%	88%	74%	73%	65%	92%	87%	70%	69%	86%	79%	59%	82%	80%	84%	80%
Non comuni																			
Basi di Dati	63%	80%	70%	53%	85%	65%	66%	66%	84%	87%	64%	68%	87%	81%	64%	77%	81%	88%	82%
Calcolo, Probabilità e Statistica	85%	93%	92%	89%	90%	93%	95%	73%	95%	95%	91%	91%	96%	92%	69%	94%	94%	96%	89%
Elem. di Mec. delle Mac. e di Prog. Mec.	72%	77%	72%	69%	85%	81%	76%	67%	88%	91%	66%	80%	88%	80%	58%	82%	86%	90%	78%
Fluidodinamica e Sistemi Energetici	71%	66%	84%	86%	94%	80%	84%	71%	94%	93%	80%	77%	94%	87%	67%	87%	92%	91%	89%
Gestione dell'Impresa e dei Progetti	85%	86%	82%	84%	94%	86%	83%	67%	94%	89%	77%	90%	94%	91%	73%	91%	92%	89%	90%
<i>Gestione dell'Impresa (Modulo A)</i>	85%	88%	79%	79%	92%	79%	73%	70%	94%	86%	77%	90%	92%	89%	66%	89%	88%	87%	87%
<i>Gestione dei Progetti (Modulo B)</i>	85%	85%	86%	89%	96%	92%	94%	65%	94%	93%	77%	90%	95%	93%	79%	93%	95%	92%	92%

Tabella 4. Percentuale di giudizi positivi (“più sì che no” e “decisamente sì”) per disciplina per il CdS LT03 (cont). Fonte: Questionario OPIS 2020/21

Disciplina	Insegnamento				Docenza (freq.)						Docenza (non freq.)	Interesse	DaD						
	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP	REPnf	INT	DaD1	DaD2	DaD3	DaD4	DaD5	DaD6	DaD7
Non comuni																			
Impianti Industriali e Sicurezza del Lavoro	76%	66%	74%	86%	92%	84%	88%	64%	91%	83%	82%	83%	89%	85%	65%	83%	79%	85%	84%
<i>Impianti Industriali (Modulo A)</i>	79%	63%	75%	89%	94%	85%	91%	61%	93%	83%	71%	89%	88%	83%	65%	82%	76%	82%	84%
<i>Sicurezza del Lavoro (Modulo B)</i>	73%	69%	73%	82%	89%	83%	85%	67%	88%	84%	86%	78%	90%	87%	63%	84%	84%	88%	85%
Metodi di Ottimizzazione	76%	88%	90%	85%	95%	89%	90%	57%	93%	93%	85%	87%	95%	89%	71%	89%	93%	88%	90%
Metodi di Rappresentazione Tecnica	68%	66%	83%	83%	92%	85%	86%	79%	92%	94%	75%	79%	92%	80%	61%	90%	90%	92%	84%
Principi di Ingegneria Elettrica	85%	93%	89%	91%	94%	85%	84%	73%	96%	90%	81%	79%	96%	93%	72%	94%	92%	90%	92%
Qualità dei Processi Produttivi	61%	74%	52%	47%	84%	61%	57%	61%	72%	78%	57%	72%	81%	74%	60%	71%	69%	79%	75%
Sistemi Economici	87%	84%	87%	77%	93%	91%	91%	69%	94%	91%	82%	94%	93%	89%	72%	92%	89%	87%	89%
Sistemi informativi Gestionali	71%	88%	84%	88%	97%	92%	93%	88%	94%	96%	88%	89%	96%	95%	83%	97%	96%	98%	92%
Tecnologia Meccanica e dei Materiali	79%	77%	83%	83%	92%	88%	89%	72%	94%	92%	76%	84%	94%	90%	67%	89%	90%	91%	88%
<i>Tecnologia dei Materiali (Modulo A)</i>	80%	89%	86%	82%	92%	84%	87%	66%	94%	91%	76%	86%	94%	91%	68%	89%	89%	89%	87%
<i>Tecnologia Meccanica (Modulo B)</i>	78%	72%	82%	83%	93%	89%	90%	74%	93%	92%	76%	84%	95%	90%	66%	88%	91%	92%	90%

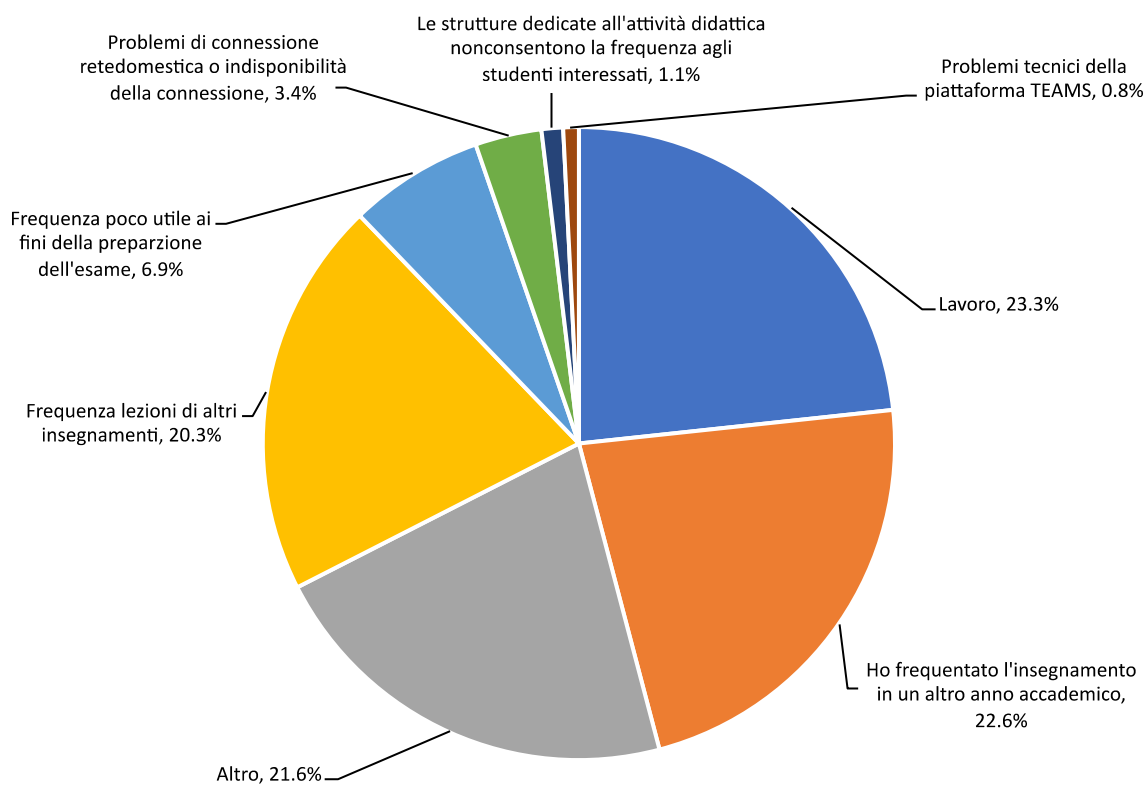


Figura 2. Motivazioni riportate dagli studenti per la mancata frequenza. Fonte: Questionario OPIS 2020/21.

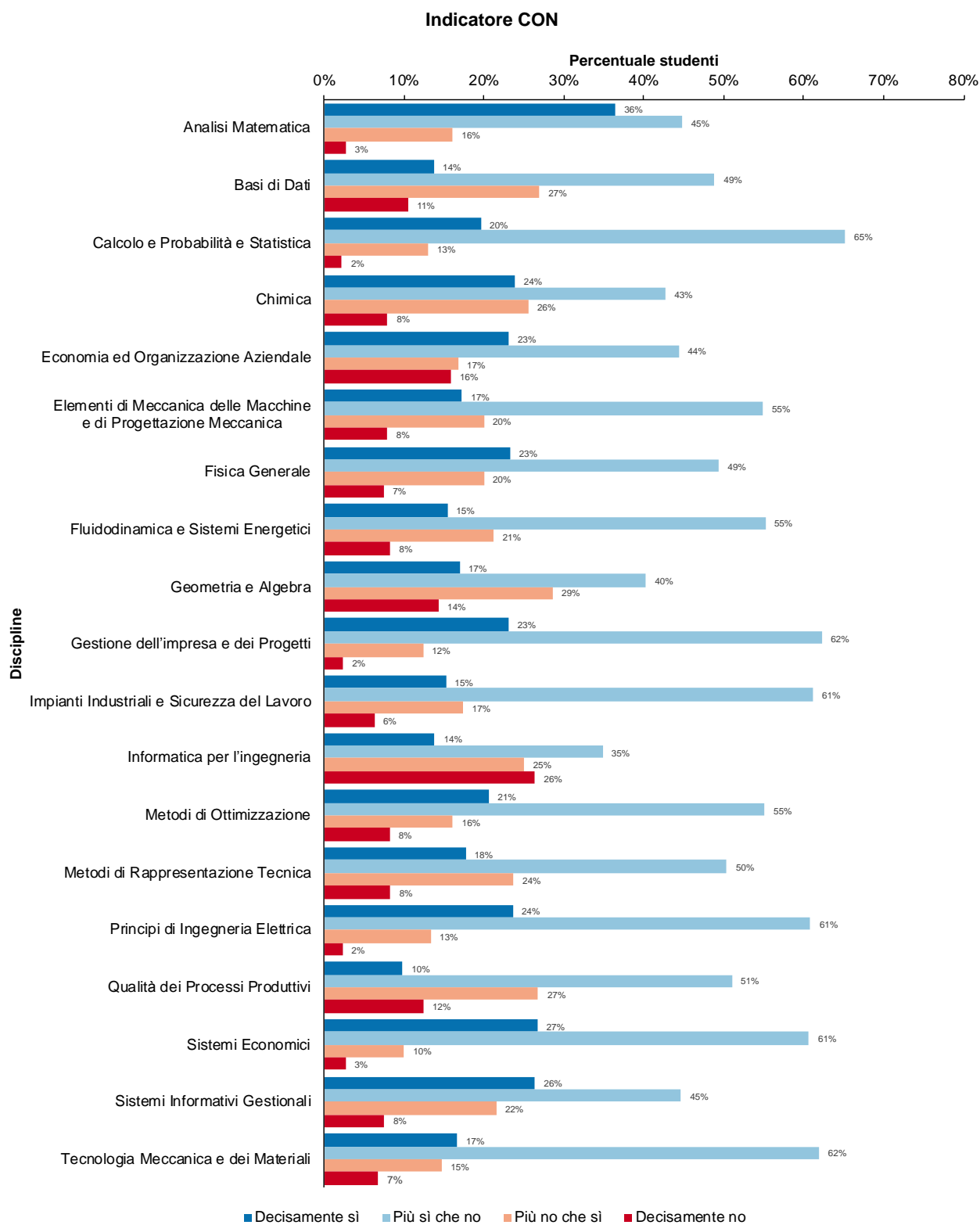


Figura 3. Percentuale di risposte per la domanda “Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d’esame?”, ovvero indicatore CON, per disciplina.

Fonte: Questionario OPIS 2020/21, CdS LT03.

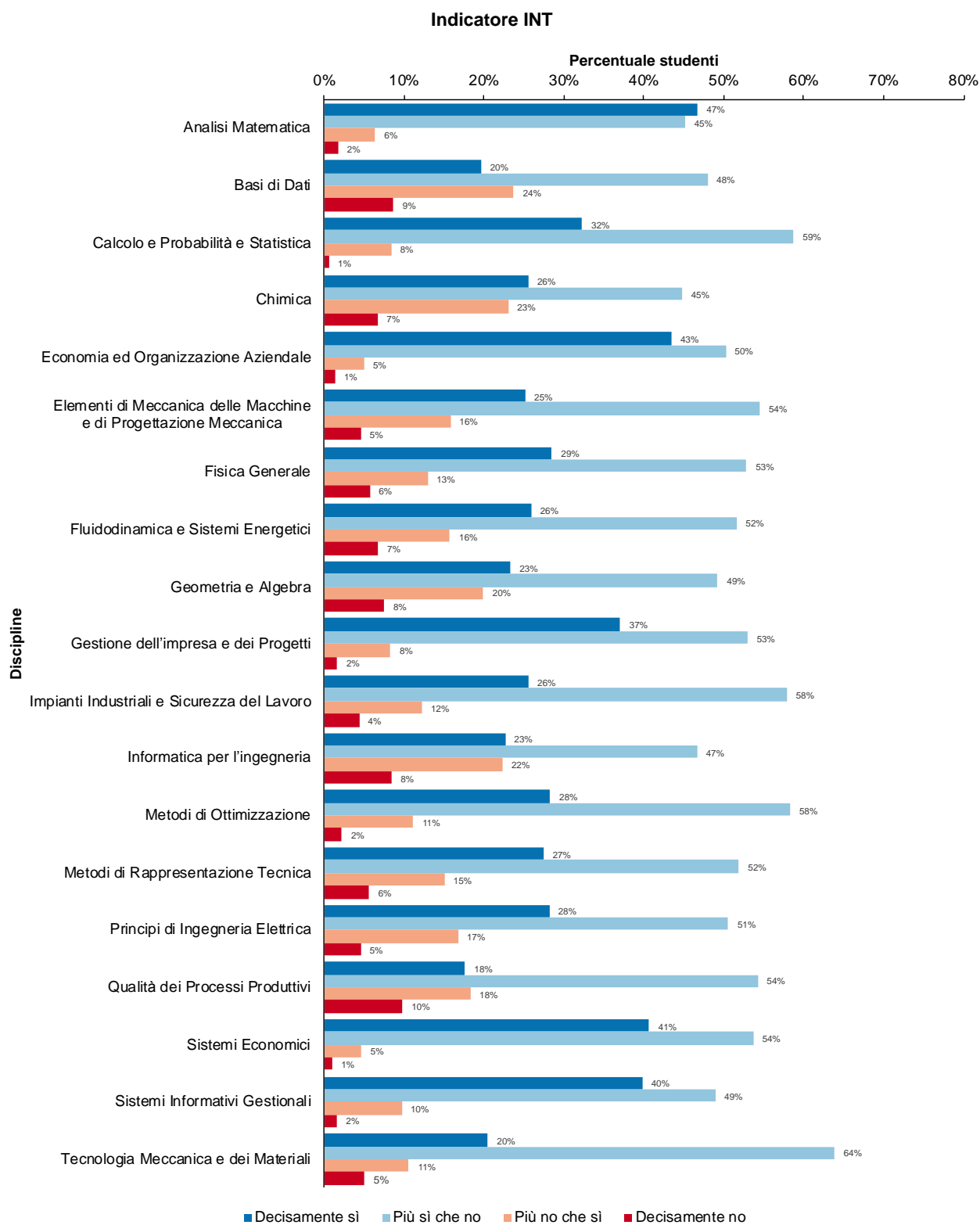


Figura 4. Percentuale di risposte per la domanda “È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?”, ovvero indicatore INT, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2020/21, CdS LT03.

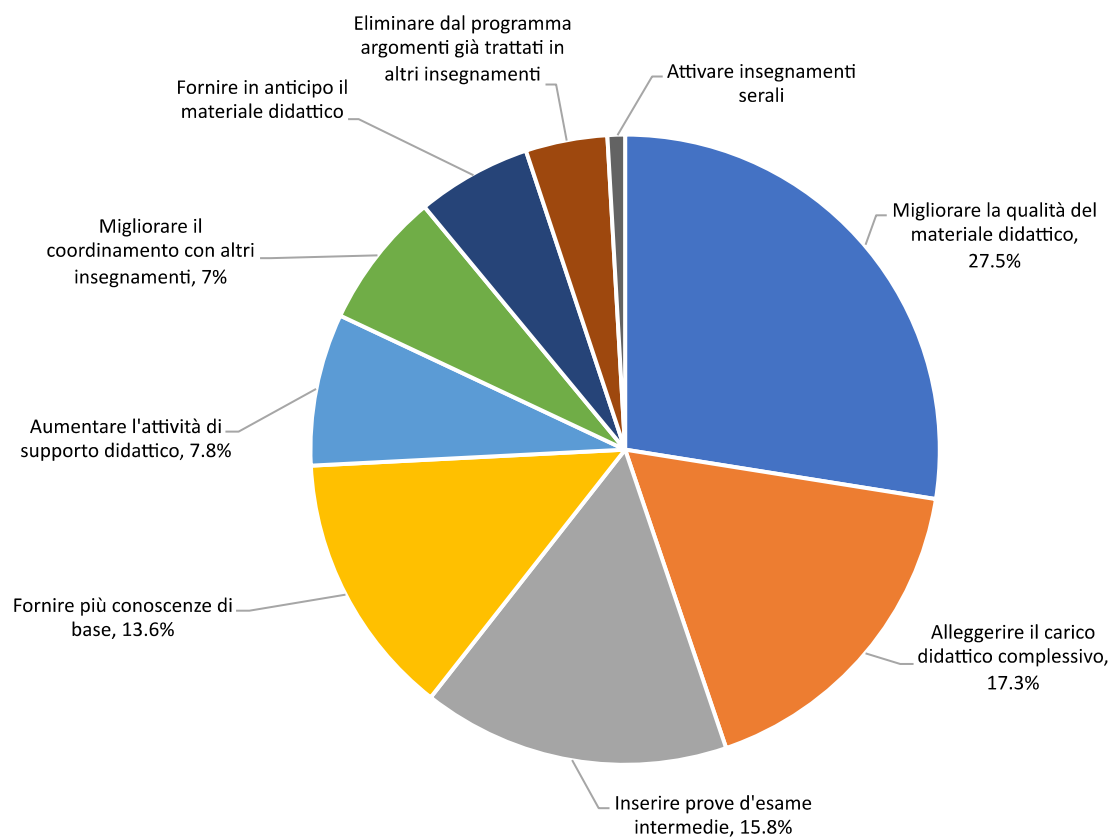


Figura 5. Suggerimenti degli studenti. Fonte: Questionario OPIS 2020/21.

Tabella 5. Suggerimenti da parte degli studenti. Fonte: Questionario OPIS 2020/21, 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 corsi serali		
Analisi Matematica	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	1
Basi di Dati	50%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	25%	0%	100%	4
Calcolo e Probabilità e Statistica	0%	33%	33%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	100%	3
Chimica	11%	16%	22%	11%	11%	14%	5%	7%	3%	100%	73
Economia ed Organizzazione Aziendale	15%	18%	9%	11%	7%	25%	6%	7%	1%	100%	259
Elem. di Mec. delle Mac. e di Prog. Mec.	34%	8%	2%	8%	6%	19%	15%	7%	1%	100%	231
Fisica Generale	32%	15%	8%	7%	8%	14%	4%	13%	0%	100%	385
Fluidodinamica e Sistemi Energetici	25%	16%	7%	7%	10%	21%	4%	12%	0%	100%	448
Geometria e Algebra	10%	23%	20%	3%	13%	13%	10%	3%	3%	100%	30
Gestione dell'impresa e dei Progetti	36%	21%	12%	3%	15%	9%	3%	0%	0%	100%	33
Impianti Industriali e Sicurezza del Lavoro	8%	22%	5%	14%	16%	27%	8%	0%	0%	100%	37
Informatica per l'ingegneria	0%	25%	30%	5%	20%	20%	0%	0%	0%	100%	20
Metodi di Ottimizzazione	7%	26%	17%	6%	8%	20%	11%	3%	1%	100%	157
Metodi di Rappresentazione Tecnica	10%	18%	18%	2%	3%	38%	7%	3%	0%	100%	89
Principi di Ingegneria Elettrica	17%	30%	4%	4%	6%	31%	2%	6%	2%	100%	54
Qualità dei Processi Produttivi	18%	15%	18%	6%	10%	20%	5%	8%	1%	100%	304
Sistemi Economici	9%	27%	0%	0%	18%	27%	9%	9%	0%	100%	11
Sistemi Informativi Gestionali	10%	15%	3%	27%	10%	23%	8%	5%	0%	100%	93
Tecnologia Meccanica e dei Materiali	9%	24%	0%	12%	6%	33%	12%	3%	0%	100%	33

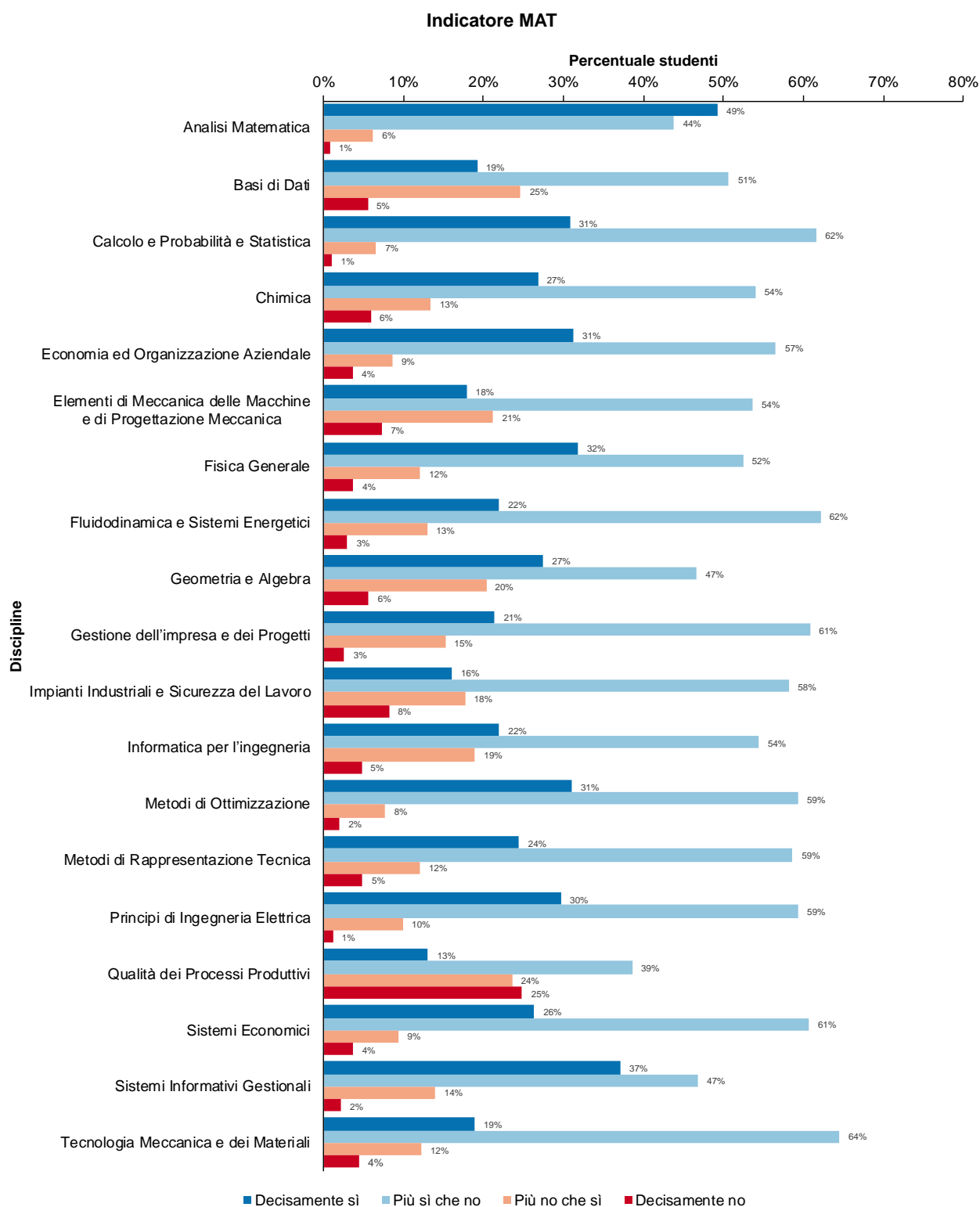


Figura 6. Percentuale di risposte per la domanda “Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?”, ovvero indicatore MAT, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2020/21, CdS LT03.

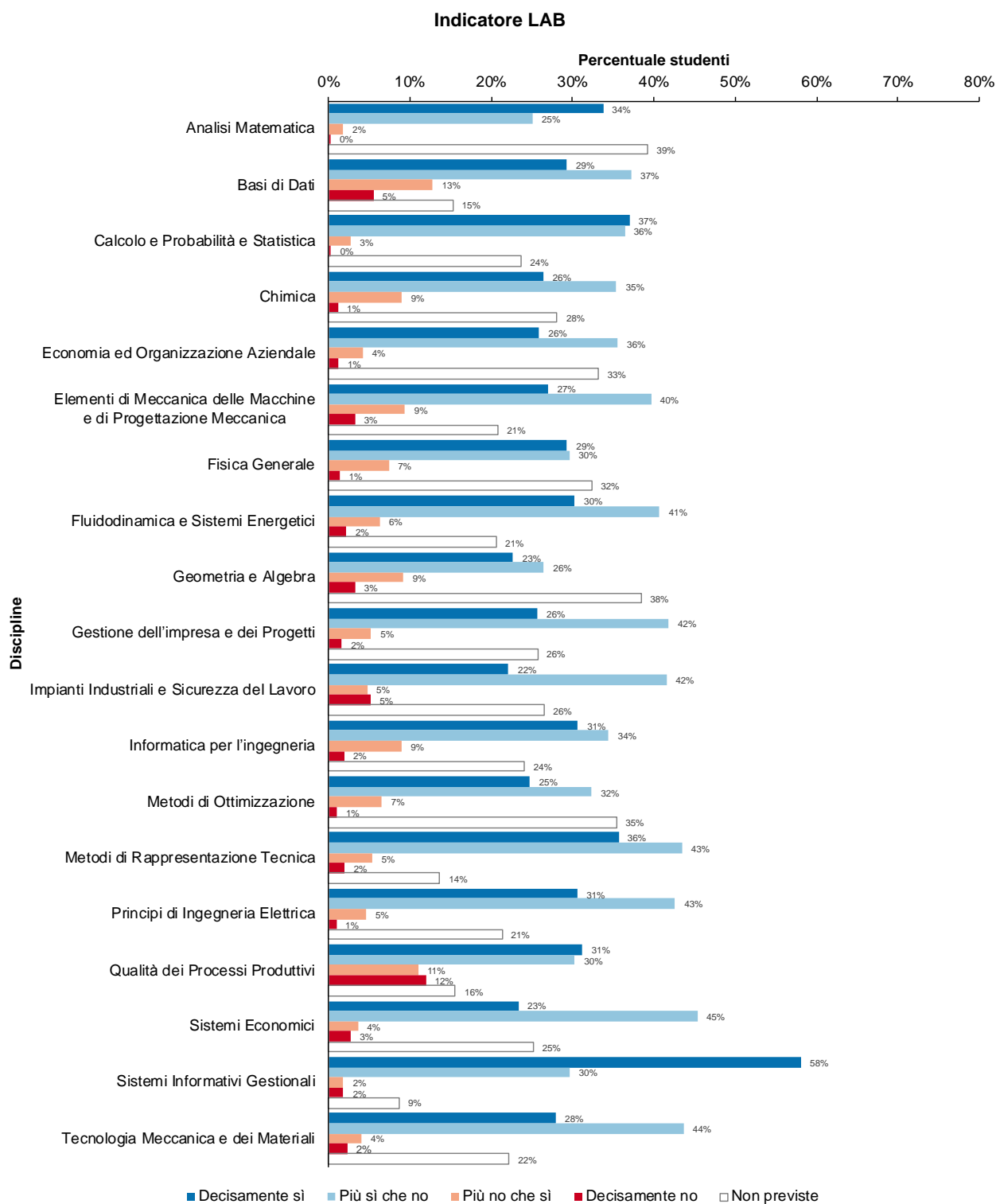


Figura 7. Percentuale di risposte per la domanda “Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...), ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?”, ovvero indicatore LAB, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2020/21, CdS LT03.

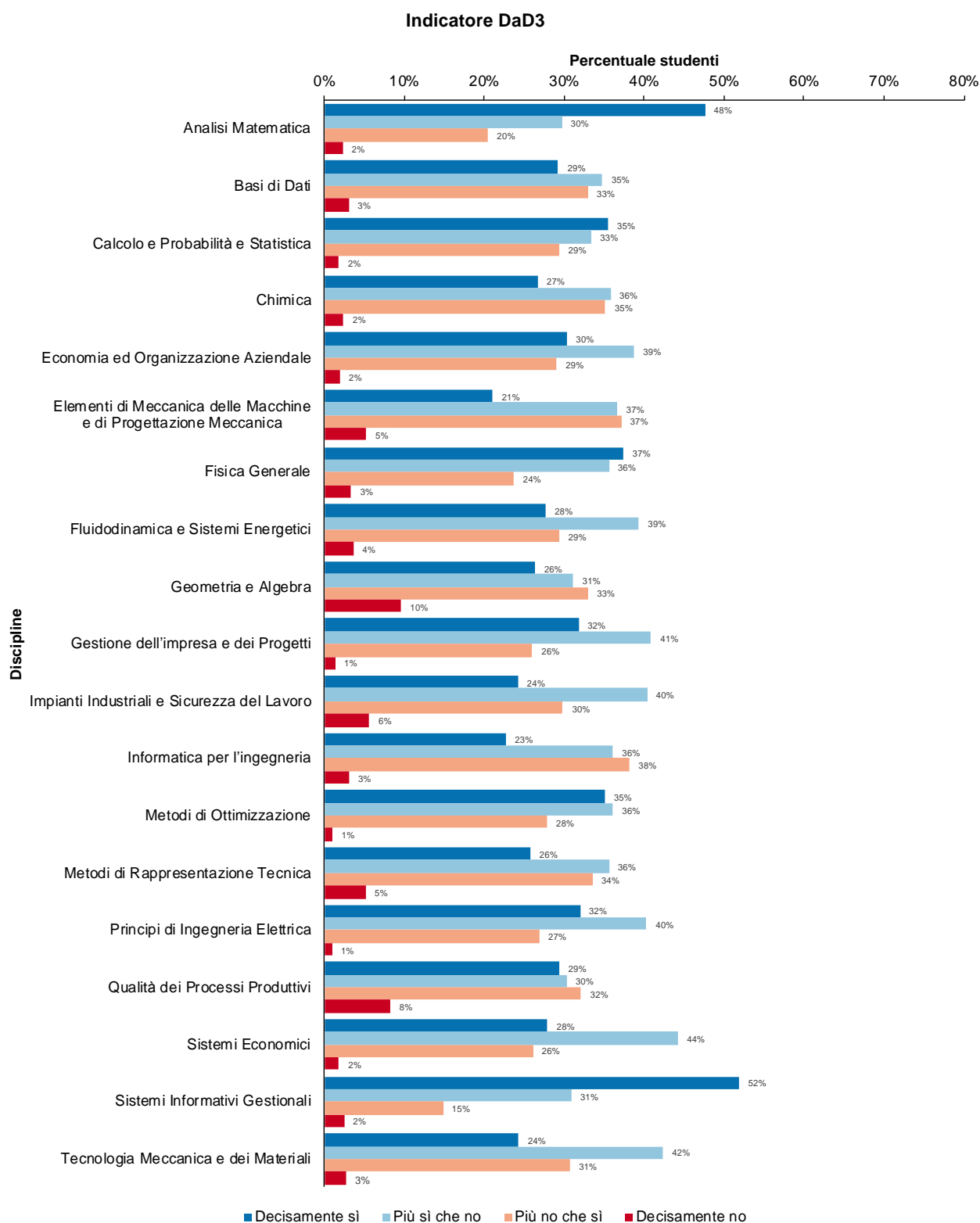


Figura 8. Percentuale di risposte per la domanda “La modalità di erogazione a distanza consente di seguire le attività integrative previste per questo insegnamento (esercitazioni, laboratori, ecc) in maniera appropriata ed efficace?”, ovvero indicatore DaD3, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2020/21, CdS LT03.

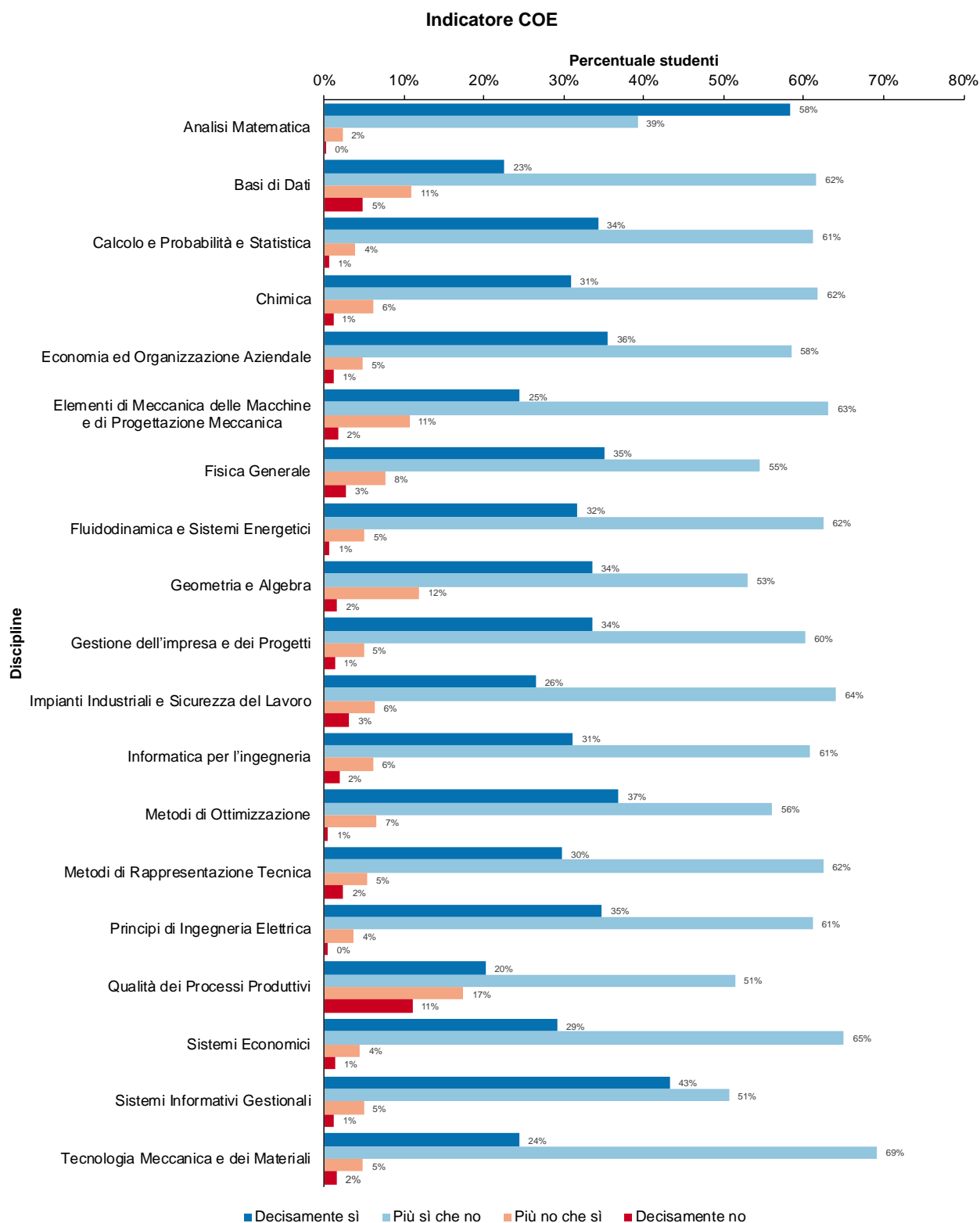


Figura 9. Percentuale di risposte per la domanda "L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?", ovvero indicatore COE, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2020/21, CdS LT03.

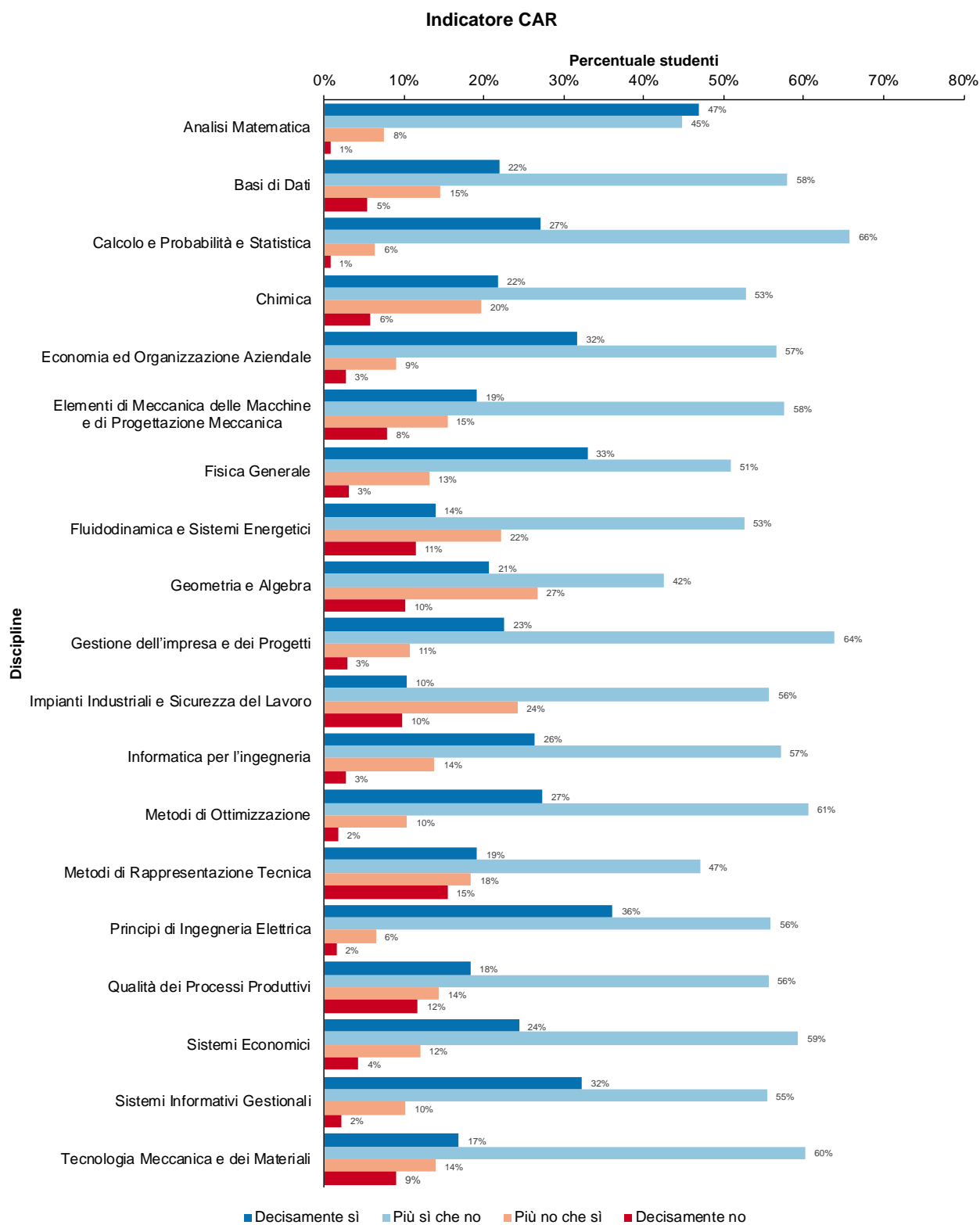


Figura 10. Percentuale di risposte per la domanda “Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?”, ovvero indicatore CAR, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2020/21, CdS LT03.

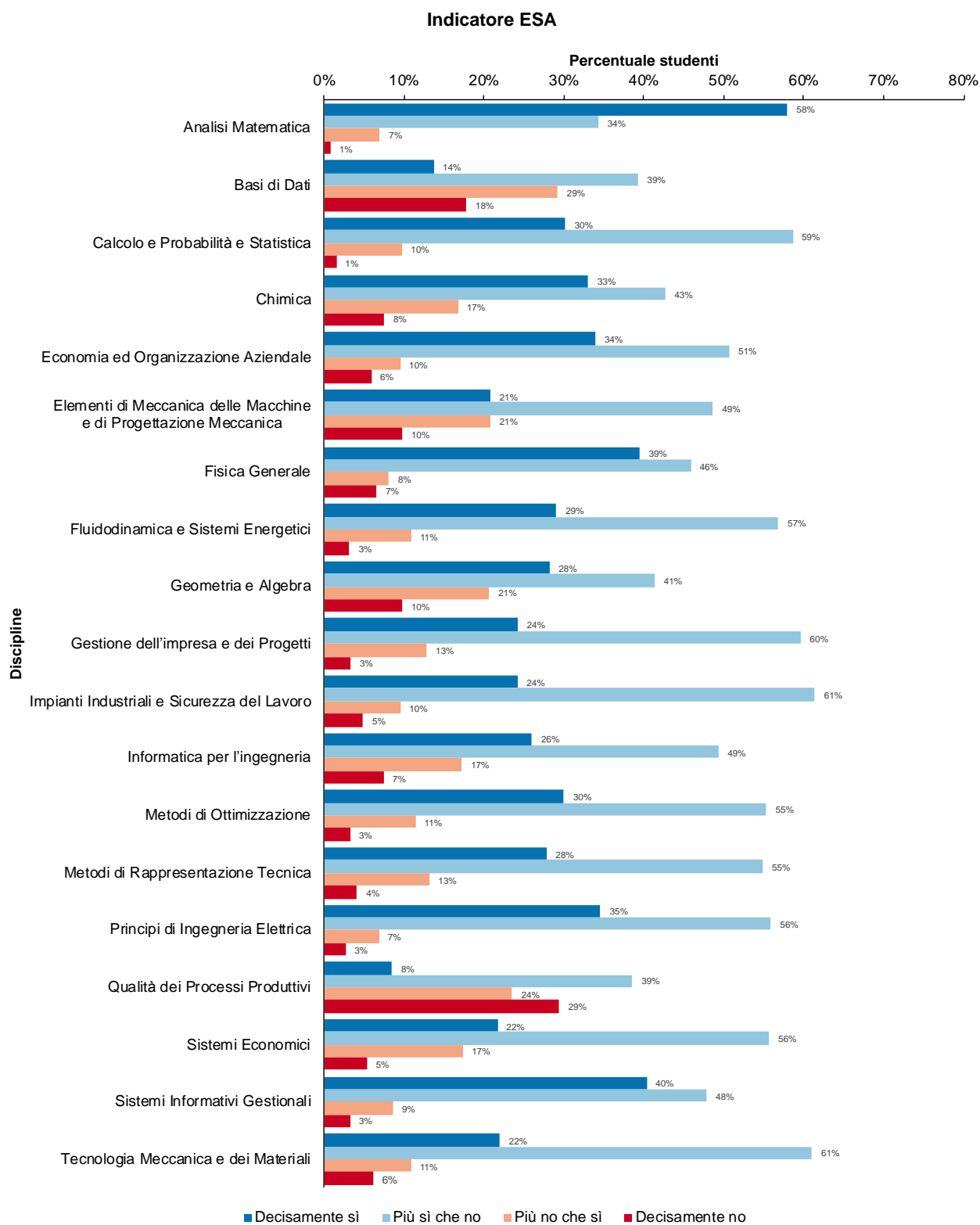


Figura 11. Percentuale di risposte per la domanda “Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?”, ovvero indicatore ESA, per disciplina. Fonte: Questionario OPIS 2020/21, CdS LT03.

8.2. Altre analisi

Giudizio sulle discipline: Al fine di definire un parametro sintetico per la valutazione di ciascuna disciplina sulla base dei risultati ottenuti dai questionari OPIS 2020/21, a ciascuna risposta è stato assegnato un punteggio con un valore numerico compreso tra 0 e 3:

- Decisamente no 0
- Più no che sì 1
- Più sì che no 2
- Decisamente sì 3

Il punteggio finale è la media aritmetica dei punteggi ottenuti su tutte le domande. La modalità di attribuzione dei punteggi alle risposte è tale per cui il valore 1.5 rappresenta il caso in cui mediamente gli studenti soddisfatti equivalgono a quelli insoddisfatti. I risultati sono riportati in Figura 12.

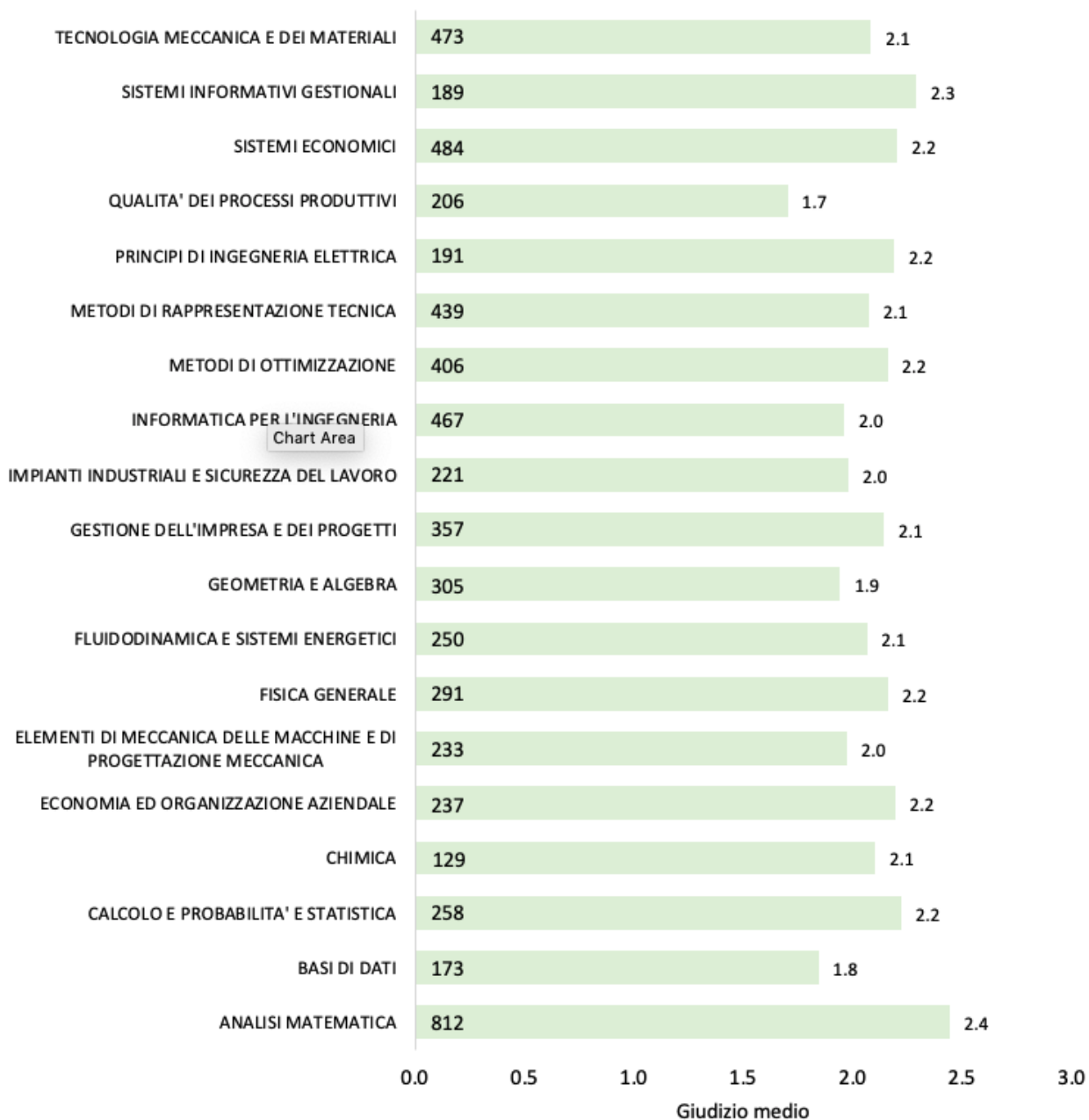


Figura 12. Giudizi medi per disciplina (almeno 130 risposte per disciplina).

Fonte: Questionario OPIS 2020/21, CdS LT03.

Laureati: I dati ALMALAUREA in Figura 13 evidenziano un'età media degli studenti del CdS LT03 23.2 anni. Tale valore è leggermente inferiore all'età media degli studenti dei CdS triennali del POLIBA (23.7 anni) e dei CdS triennali in Ingegneria Gestionale a livello nazionale (23.9 anni).

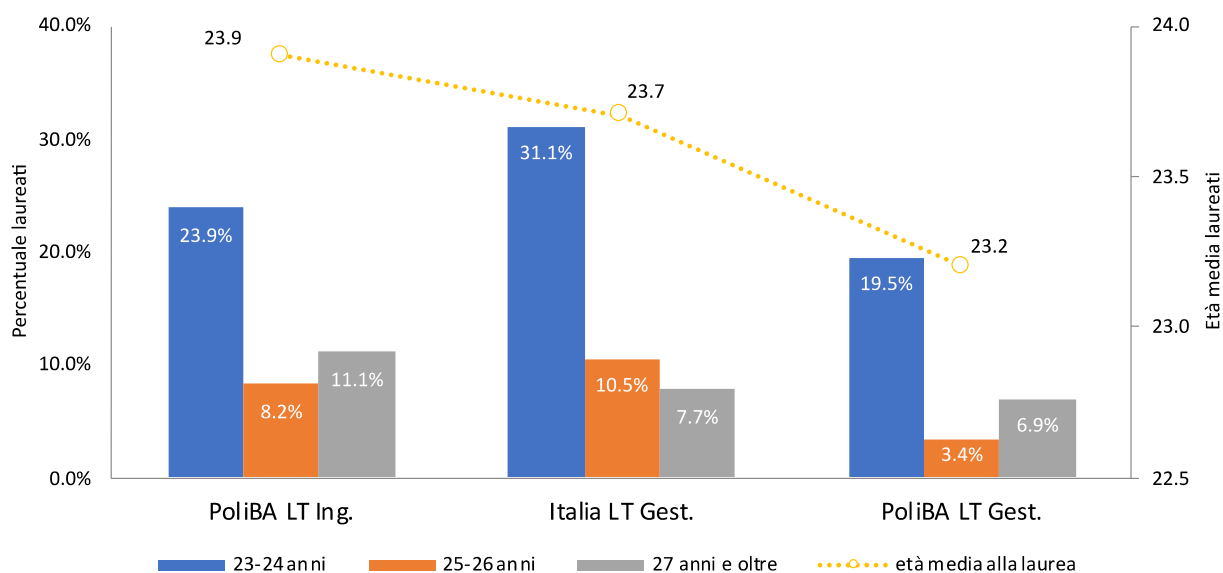


Figura 13. Età alla laurea (2020). Fonte: ALMALAUREA.

Osservando i dati sulla regolarità negli studi in Figura 14, i laureati del CdS LT03 concludono il percorso di studi in 4 anni, in anticipo di 4 mesi rispetto alla media nazionale dei CdS nella stessa classe e in anticipo di 6 mesi rispetto a quelli degli altri corsi triennali del POLIBA. La percentuale di laureati in corso del CdS LT03 è pari a circa il 68%, mentre la percentuale di laureati in corso nella media nazionale è circa il 51%.

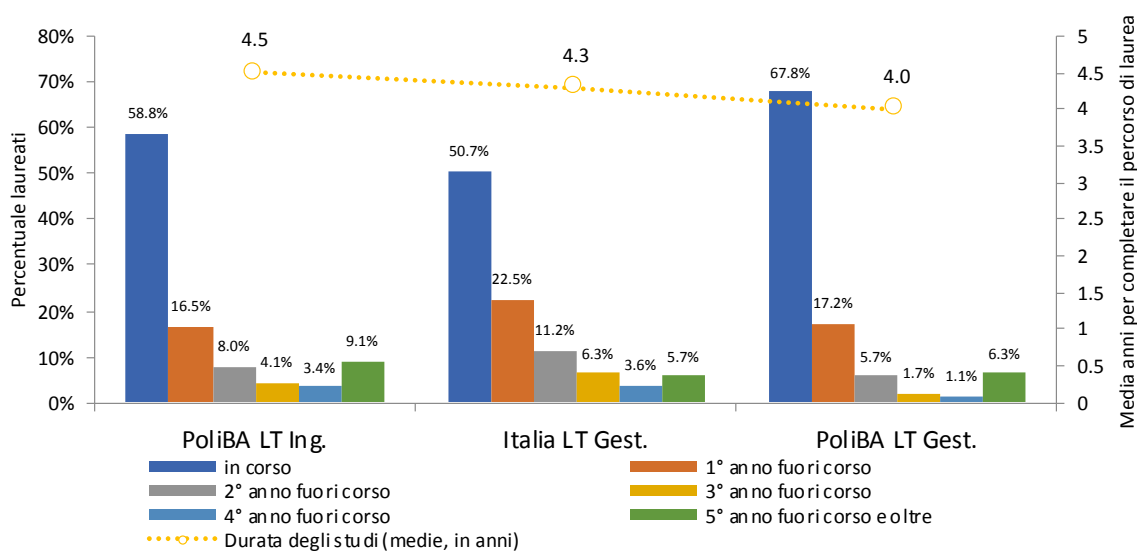


Figura 14. Regolarità negli studi (2020). Fonte: ALMALAUREA.

Esaminando i dati sulla riuscita negli studi (Figura 15), si nota che i punteggi medi negli esami (24.8/30) sono quasi pari alla media effettuata su tutti gli studenti delle triennali di ingegneria del Politecnico di Bari (25.0/30) e sono leggermente superiori a quanto registrato a livello nazionale nelle triennali di gestionale (24.6/30). Il voto di laurea in media risulta più basso (98.0/110) di quello delle triennali di ingegneria del Politecnico di Bari (99.5/110) ma più alto di quello registrato a livello nazionale nelle triennali di gestionale (96.8/110).

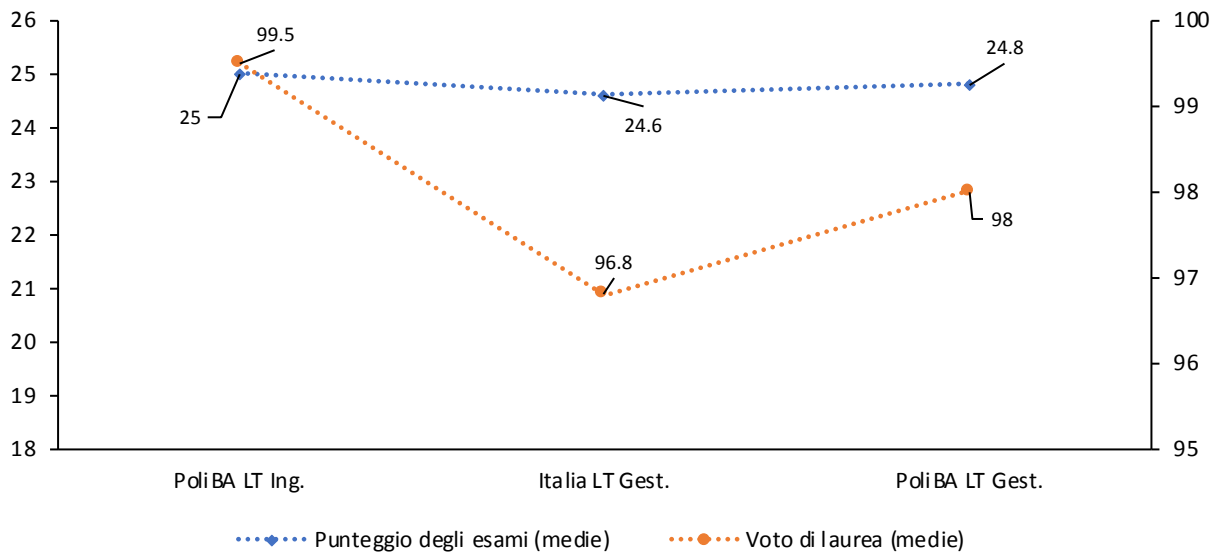


Figura 15. Riuscita negli studi. Fonte: ALMALAUREA.