

RELAZIONE COMMISSIONE PARITETICHE DOCENTI-STUDENTI

PARTE GENERALE

Denominazione del Corso di Studio: Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

Classe: LM33 – Ingegneria Meccanica

Sede: Politecnico di Bari

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

Primo anno accademico di attivazione: A.A. 2013-2014

Composizione

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

Composizione Commissione 2021-24

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

Prof.ssa Claudia Barile (componente)

Prof. Antonio Boccaccio (componente)

Prof. Daniele Rotolo (componente)

Prof.ssa Barbara Scozzi (componente)

Prof. Paolo Oresta (componente aggregato)

Prof. Francesco Maddalena (componente aggregato)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Composizione Commissione 2024-27

Prof.ssa Barbara Scozzi (Presidente)

Prof.ssa Claudia Barile (componente)

Prof. Antonio Boccaccio (componente)

Prof. Daniele Rotolo (componente)

Prof. Donato Sorgente (componente)

Prof. Paolo Oresta (componente aggregato)

Prof. Carmine Putignano (componente aggregato)

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

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

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

Triennale in Ingegneria Gestionale)

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

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

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

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

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

Riunione n.1 del 26 gennaio 2024

- Esito Audit del PQA
- Predisposizione delle relazioni finali

Riunione n.2 del 28 marzo 2024

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

Riunione n.3 del 7 maggio 2024

- Preparazione incontro audizione NDV

Riunione n.4 del 3 luglio 2024

- Preparazione incontro di ascolto con gli studenti

Riunione n.5 del 4 settembre 2024

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

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

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

Riunione n.7 del 29 novembre 2024

- Nomina Presidente e Vicepresidente della CPDS
- Organizzazione dei lavori

Riunione n.8 del 4 dicembre 2024

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

Riunione n.9 del 18 dicembre 2024

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

Riunione n.10 del 27 dicembre 2024

- Discussione delle bozze delle relazioni della CPDS

Riunione n.11 del 30 dicembre 2024

- Discussione delle bozze finali delle relazioni della CPDS

PARTE SPECIFICA PER I CDS (Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica LM33)

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Livello di soddisfazione studenti presenti in aula (Opinion Week) e livello di soddisfazione studenti frequentanti (complessivo)

Il CdS ha preso in carico i rilievi del NdV effettuando un'analisi delle OPIS. Ulteriori rilevazioni di opinione sono raccolte personalmente sia dal Direttore di dipartimento che dal Coordinatore del corso di studio che raccolgono le problematiche direttamente degli studenti.

Durante l'opinion week il Coordinatore del Corso di Studi ha invitato gli studenti a partecipare, sottolineando l'importanza del processo AQ.

L'analisi eseguita sulle rilevazioni nell'A.A. 2023-2024 rileva che solo uno dei parametri ha ottenuto una valutazione complessiva negativa (somma di "decisamente no" e "più no che sì" > 25%) ed è il parametro CAR che raggiunge quest'anno il 28%.

La percentuale di risposte positive tra i parametri (somma di "decisamente sì" e "più sì che no") varia dunque fra un minimo di 72% (per quanto riguarda il parametro CAR) ed un massimo di 94% (rilevato sui parametri ORA, REP e COE). Globalmente, quindi, i valori dei parametri sono ampiamente positivi, ad indicare che è considerata efficace la didattica dei docenti che riescono a stimolare l'interesse degli studenti, in perfetta analogia a quanto riportato anche lo scorso anno. Per un'analisi più dettagliata si rimanda all'Appendice.

Analogamente alla scorsa annualità i parametri più critici sono CON, CAR e MAT; nello specifico, sia il primo che il secondo subiscono un aumento passando rispettivamente dal 15% al 20% e dal 21% al 28%, mentre il terzo resta invariato sul 17%.

In generale, i parametri restano in linea con quelli dell'anno precedente.

Livello di soddisfazione studenti non frequentanti (complessivo)

Nel caso degli studenti non frequentanti, i dati OPIS disponibili permettono di valutare il livello di soddisfazione specifico solo in merito alla reperibilità del docente, indicatore REP2, il quale presenta l'88% di giudizi positivi, confermando un'estrema positività analoga allo scorso anno.

Sono dunque presenti solo circa il 12% di giudizi negativi, dato in calo rispetto all'anno precedente dove risultava pari al 15%.

Livello di soddisfazione Didattica a Distanza (DaD)

Su 13 questionari rilevati, solo 3 riportano commenti positivi, tutti gli altri suggeriscono miglioramenti nell'erogazione tramite registrazione delle lezioni, oppure valutano questa modalità penalizzante in quanto i processi di apprendimento sono più scarsi a causa del limitato coinvolgimento. Tuttavia, è doveroso precisare che per l'annualità oggetto di analisi la modalità a distanza si riferisce solo a 2 ore settimanali, che nella maggior parte dei casi sono state spesso inglobate nelle ore in presenza, laddove la disponibilità degli studenti ne avesse consentito un prolungamento temporale.

CRITICITA' RILEVATE

Analisi dei dati: risultati

In dettaglio, per quanto riguarda le singole criticità da risolvere, sono state individuate pochissime situazioni critiche rispetto all'anno precedente corrispondenti ad alcune discipline che presentano sofferenze su singoli parametri inferiori ad una percentuale del 50% di risposte positive, che potrebbero essere risolte con piccole attenzioni e interlocuzioni con i docenti interessati. Si precisa che a livello di analisi vengono considerate la percentuale dell'80%, come livello di attenzione e la percentuale del 50% come livello particolarmente critico sotto il quale è necessario intervenire necessariamente per cercare soluzioni condivise.

I corsi sui quali sono state individuate delle criticità sono: IMPIANTI MECCANICI II, MECCANICA SPERIMENTALE E PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE, PROGETTAZIONE CON MATERIALI INNOVATIVI E SPERIMENTAZIONE PER AEROMOBILI, SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI, STRUMENTAZIONE BIOMEDICALE e TECNOLOGIA MECCANICA II.

Frequenza dei corsi

Non si evidenziano criticità particolari. In merito a quelle evidenziate nelle precedenti relazioni in riferimento alla sovrapposizione con altri corsi, si rileva che il dato deve essere contestualizzato con la percentuale in crescita degli studenti che segue insegnamenti in semestri diversi da quelli statuari. Dunque, sarebbero da riconsiderare i motivi che inducono gli studenti a ritardare gli esami che usualmente loro imputano all'eccessivo carico didattico, mentre dal lato docenti si riscontra una più bassa preparazione e una precoce occupazione non formalizzata che inevitabilmente influenza il rendimento didattico. Tali argomentazioni sono state discusse nell'appendice.

PROPOSTE

Per le discipline per le quali sono state evidenziate le suddette criticità si richiede un intervento da parte del Coordinatore, affinché approfondisca con studenti e docenti le difficoltà riscontrate.

È importante sottolineare però la scarsa partecipazione degli studenti a momenti di confronto con la CPDS che pure nel corso dell'anno ha promosso una serie di incontri tra docenti e rappresentanti degli studenti, al fine di individuare e concordare le azioni necessarie a migliorare la qualità delle discipline che hanno presentato criticità. Per quanto riguarda la DAD, sebbene valutata come estremamente critica sia dal lato studenti che da quello docenti, non si ritiene necessario fornire proposte considerando il numero ridotto di ore nell'annualità esaminata, definitivamente eliminate nell'annualità successiva.

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

Al fine di migliorare la situazione si propone di contattare, come avvenuto anche durante lo scorso anno accademico, i docenti che hanno ottenuto alcuni giudizi inferiori al 50% per sollecitare proposte di miglioramento.

Si invita il CdS ad attivare una discussione per identificare le cause degli indici complessivi per il CdS inferiori ai benchmark di riferimento. Sarebbe auspicabile che il CdS, presi in carico gli insegnamenti sottosoglia critica, oltre ad utilizzare le interlocuzioni informali con i singoli docenti,

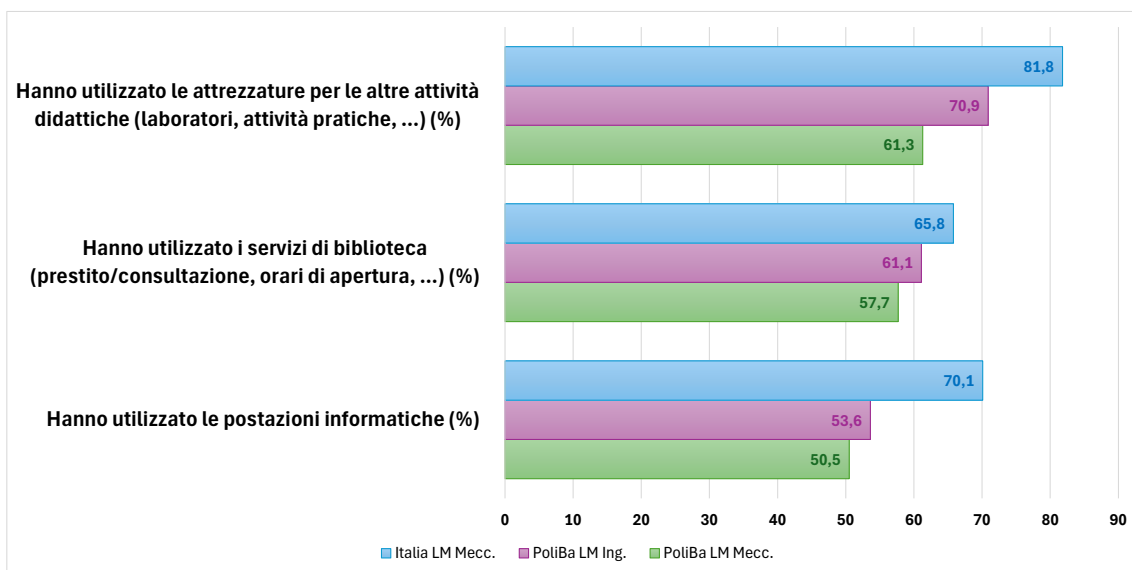
2. SEZIONE B . ANALISI E PROPOSTE IN MERITO A MATERIALI E AUSILI DIDATTICI, LABORATORI, AULE, ATTREZZATURE, IN RELAZIONE AL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO AL LIVELLO DESIDERATO

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Secondo i dati emersi dall'indagine Almalaurea sui laureati del corso magistrale di Ingegneria Meccanica, la valutazione sugli spazi didattici risulta più che sufficiente.

L'utilizzo dei laboratori, seppure in crescita rispetto allo scorso anno, continua a risultare più basso sia rispetto agli altri corsi di ingegneria del Politecnico, sia rispetto alla Meccanica nazionale: la percentuale degli utilizzatori è pari al 61.3%, molto più bassa rispetto all'81.8% nazionale. La medesima tendenza è riscontrabile nell'uso dei servizi di biblioteca (57.7%) e nell'utilizzo delle postazioni informatiche (50.5%) che si sottolineano essere in numero non adeguato per il 50% degli studenti, analogamente a quanto registrato nelle scorse annualità.

Nello specifico per ciascuno di questi servizi si riscontrano percentuali molto basse che ne evidenziano una parziale inadeguatezza, per quanto tuttavia da tempo si raccomandano interventi migliorativi.



Il parametro MAT complessivamente raggiunge una percentuale di risposte positive pari all'83%.

Nei singoli insegnamenti non si rilevano criticità ma solo livelli di attenzione per alcuni insegnamenti che hanno percentuali più basse dell'80% come: BIOTRIBOLOGIA E BIOMIMETICA, MECCANICA SPERIMENTALE E PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE, PROGETTAZIONE CON MATERIALI INNOVATIVI E SPERIMENTAZIONI PER AEROMOBILI, PROGETTAZIONE MECCANICAII E COSTRUZIONE DI MACCHINE.

CRITICITA' RILEVATE

Si sottolinea ancora una volta l'importanza di poter disporre di spazi e aule dedicate per attività pratiche e integrative alla didattica tradizionale. L'importanza di questi strumenti è rilevante per l'aumento e il miglioramento del coinvolgimento attivo degli studenti anche in accoglimento delle indicazioni del NdV sull'adozione di metodologie didattiche innovative.

PROPOSTE

Per quanto riguarda il miglioramento delle lezioni al fine del raggiungimento degli obiettivi di apprendimento si consiglia di rendere gli argomenti trattati a lezione sempre attuali ed interessanti magari integrando le lezioni frontali con attività laboratoriali, seminari, esperienze in azienda, attività utili per studenti magistrali che si approcceranno al mondo del lavoro al termine del corso di laurea e utili per accrescere l'interesse verso l'insegnamento.

Si suggerisce di prevedere l'inserimento di laboratori di meccanica e l'aumento delle postazioni informatiche.

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

Accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti

I metodi di accertamento delle competenze che gli studenti devono acquisire durante la frequenza dei diversi insegnamenti del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica sono molteplici: tradizionali prove finali consistenti in un colloquio con la commissione di verifica, prove di laboratorio, prove scritte (anche infra-annuali), sviluppo di progetti d'anno, lavori di gruppo (team working). Gli appelli mediamente sono 8 per ogni insegnamento e le date d'appello vengono riportate ad inizio anno solare sulle rispettive pagine ESSE3. Negli incontri della CPDS, docenti e studenti si sono confrontati su queste modalità di accertamento della preparazione degli studenti, concordando sulla loro congruità considerandole un mix efficace per la valutazione, come dimostrato dal valore positivo dall'indicatore ESA (87%).

In particolare, sul portale della didattica ESSE3 e nella SUA-CdS sono presenti e ben descritte le informazioni, i programmi e i metodi di accertamento della preparazione degli studenti per quasi tutti gli insegnamenti, mancano talvolta i requisiti minimi; le discipline sono svolte in maniera coerente con quanto dichiarato sul relativo sito web secondo l'indicatore COE del questionario che raggiunge un valore estremamente positivo (94%).

La CPDS ha verificato che i programmi di insegnamento fossero in linea con gli obiettivi formativi del CdS; tuttavia, alcune Schede di Insegnamento risultano ancora non pubblicate. Si riportano di seguito gli insegnamenti per i quali i programmi non risultano visibili: PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE E DISPOSITIVI E SISTEMI VEICOLO; MECCANICA DELLA FRATTURA E DEL CONTATTO; MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DI FLUSSI BIOLOGICI; MACCHINE A FLUIDO E PRODUZIONE SOSTENIBILE DELL'ENERGIA, TRATTAMENTI SUPERFICIALI E LABORATORIO DI METALLURGIA, BIOTRIBOLOGIA E BIOMIMETICA.

CRITICITÀ RILEVATE

Principali criticità riguardano la mancanza di alcune schede di insegnamento e/o dei requisiti minimi su alcune delle schede presenti

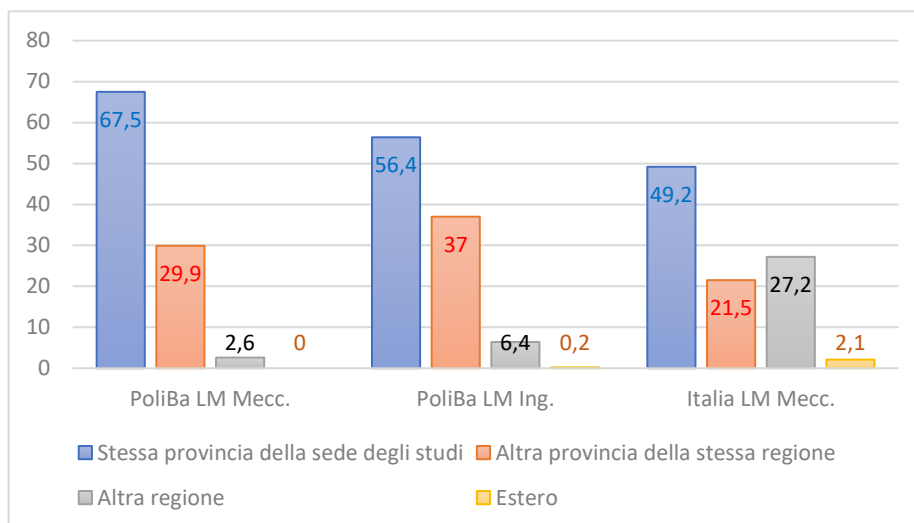
PROPOSTE

Si suggerisce di rammentare periodicamente ai singoli docenti di pubblicare e aggiornare tempestivamente le Schede di Insegnamento.

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

Analisi della situazione

Il CdS ha eseguito il monitoraggio annuale (SMA 2024) e preso in considerazione i rilievi diffusi come riportato nell'allegato 2. Di seguito si riporta l'analisi dei dati a disposizione della CPDS sulla provenienza degli studenti rispetto alla sede dell'università di frequenza. Il paragone è stato fatto tra gli studenti del PoliBa iscritti a un corso di laurea in Ing. Meccanica LM, gli studenti del PoliBa iscritti a un corso di laurea magistrale in Ingegneria e gli studenti in Italia iscritti a un corso di laurea in Ingegneria Meccanica magistrale.

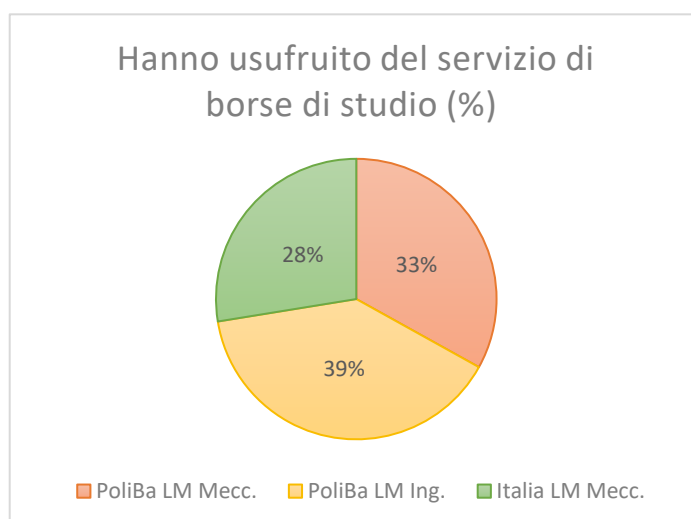


Dai dati analizzati, si nota che il trend è rimasto pressoché identico allo scorso anno. Per quanto riguarda gli studenti del PoliBa iscritti a un CdS in Ing. Meccanica LM il 67.5%, proviene dalla provincia di Bari, il 29.9% proviene da un'altra provincia della Puglia, mentre il 2,6% proviene da un'altra regione.

Per quanto riguarda gli studenti del PoliBa iscritti a un CdS magistrale in Ingegneria il 56.4% proviene dalla provincia di Bari, il 37% proviene da un'altra provincia della Puglia, mentre il 6.4% proviene da un'altra regione; a queste si aggiunge anche una piccolissima percentuale di studenti provenienti dall'estero.

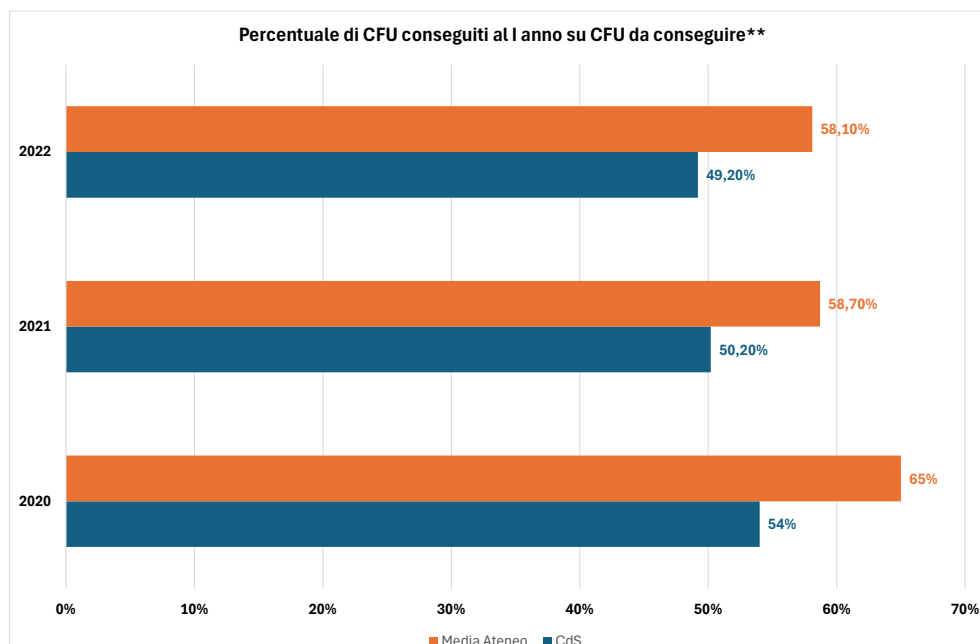
A livello nazionale, si nota che gli studenti iscritti a un CdS magistrale in Ing. Meccanica provengono per il 49.2% dalla stessa provincia della sede degli studi, per il 21.5% da un'altra provincia della stessa regione, per il 27.2% da un'altra regione e per il 2,1% dall'estero.

Ancora una volta si riscontra il fatto che molti studenti della regione Puglia preferiscono proseguire gli studi al Politecnico di Bari, mentre a livello nazionale sono molti di più gli studenti che decidono di proseguire gli studi in un'altra regione. Tali dati, inoltre, confermano ancora una scarsa attrattività del Politecnico di Bari da parte degli studenti esterni alla regione o provenienti dall'estero.



La percentuale di studenti che ha usufruito di borse di studio in un CdS magistrale in Ing. Meccanica è in linea con quella dello scorso anno (33%) mentre sembra in crescita quella degli altri CdS magistrali in Ingegneria del PoliBa (39%), in ogni caso sono più alte della media nazionale (28%).

Nel grafico di seguito riportato si evidenzia la percentuale del numero dei CFU medi conseguiti nel primo anno per studente: si può notare come la percentuale per il CdS magistrale di meccanica sia inferiore a quella di ateneo.



CRITICITA' RILEVATE

Si evidenzia ancora una volta il ridotto numero di studenti stranieri che decide di iscriversi al CdS anche se tale dato non deve destare preoccupazioni in considerazione del fatto che i suddetti studenti dispongono di un CdS in Mechanical Engineering. Resta fondamentale pianificare metodi e strategie di attrattività oltre regione.

PROPOSTE

Il CdS e il Dipartimento tutto stanno già lavorando a nuove azioni migliorative pianificando diverse iniziative atte ad incrementare la visibilità e migliorare l'orientamento anche al fine di renderlo più efficace in generale al di fuori del territorio regionale. Il workshop al femminile del DMMM, che avrà una cadenza annuale, punta a coinvolgere gli istituti secondari superiori anche fuori regione con particolare (anche se non esclusivo) focus sulle studentesse.

La CPDS suggerisce di avviare una indagine tra i laureati triennali attraverso la quale meglio comprendere le motivazioni che li spingono a continuare i percorsi magistrali altrove o eventualmente ad abbandonarli definitivamente al fine di proporre azioni valide a mantenerli internamente.

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS dovrebbero essere disponibili sul sito <https://poliba.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2024> nella sezione dedicata al corso di studi.

Il link alla SUA però non risulta accessibile. A questo proposito è necessario osservare che il portale web www.university.it contiene 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. Le sezioni risultano correttamente compilate, con informazioni piuttosto aggiornate, sempre chiare ed esaustive.

Le altre informazioni relative al corso, incluse le schede degli insegnamenti, sono in generale complete di tutte le informazioni necessarie agli studenti, anche se i programmi di alcuni insegnamenti non sono stati resi pubblici.

CRITICITA' RILEVATE

Non ci sono criticità rilevate se non quelle attinenti 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. Suggerisce inoltre di valutare la possibilità di aggiornare ed integrare le informazioni riportate in alcune sezioni della SUA-CDS.

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

A partire dall'A.A. 2022-2023 è stata introdotta una diversa modalità di personalizzazione del Piano di Studi Individuale da parte degli studenti, sono stati attivati nuovi curricula e sono state introdotte numerose nuove discipline. Gli effetti di tali modifiche saranno pienamente valutabili nelle prossime relazioni.

CRITICITA' RILEVATE

Non sono state rilevate criticità, se non la necessità di garantire maggiore accesso alle fonti documentali per poter valutare le attività di confronto con i portatori di interesse

PROPOSTE

La CPDS suggerisce di monitorare l'effetto delle migliorie introdotte nel CdS e di documentare le attività di confronto svolte con i portatori di interesse

7. SEZIONE F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

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

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

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

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

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

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

Suggerimento/osservazione/raccomandazione/criticità¹	Organo/documento²	Azioni programmate³	Stato di attuazione⁴	Riferimento documentale⁵	Resp.⁶	Tempi⁷
Effettuare Orientamento verso studenti del 3° anno delle lauree triennali di Meccanica e Gestionale per ridurre la percentuale di laureati triennali che proseguono gli studi presso altri Atenei	Scheda RRC 2023 LM33	Incontri con gli studenti del terzo anno da parte del CdS LM33 IM; Focus di orientamento organizzati dall'Ateneo; Pagina web di ateneo sull'orientamento	In corso	Schede RRC 2023, https://orientami.poliba.it	Coordinatore, Ateneo	
Migliorare la comunicazione docenti-studenti e in generale la qualità della comunicazione attraverso aggiornamenti per tutti i CdS	Relazione CPDS 2023	Manutenzione dei portali della didattica; incentivazione degli studenti ad una maggiore partecipazione ai momenti di confronto pianificati	In corso	Schede RRC 2023 LM33	Referente dipartimentale	
Presa in carico da parte del CdS delle criticità sugli insegnamenti con percentuale sui singoli parametri inferiore al 50%	CPDS	Interlocuzioni informali con i singoli docenti per la definizione di soluzioni condivise e formalizzate	In corso	Relazione CPDS 2023	Coordinatore	

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

Le rilevazioni delle opinioni degli studenti fanno riferimento ai dati raccolti nei corsi d'insegnamento tenuti durante l'A.A. 2023-24. I questionari dell'Osservatorio della Didattica sono stati somministrati tramite il Portale Esse3 a tutti gli studenti prima di prenotarsi all'appello. I dati riportati in questa Relazione si riferiscono al rilevamento online dell'opinione degli studenti. Su 53 insegnamenti, sono stati compilati 1817 questionari online. Per quanto riguarda metodi alternativi di audizione degli studenti e dei loro rappresentanti finalizzati a raccogliere trasversalmente l'opinione, si ricorda che essa viene costantemente raccolta nei tanti momenti di incontro formali e informali, attraverso figure quali il Coordinatore del CdS e lo stesso Direttore del Dipartimento e riunioni di organi quali il Consiglio di Dipartimento e la stessa CPS.

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

CRITERI DI VALUTAZIONE	LABEL
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	CON
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	CAR
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	MAT
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	ESA
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	ORA
Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	STI
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	ESP
Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...), ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?	LAB
Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	REP
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	COE
E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	INT

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

- decisamente no
- più no che sì
- più sì che no
- decisamente sì

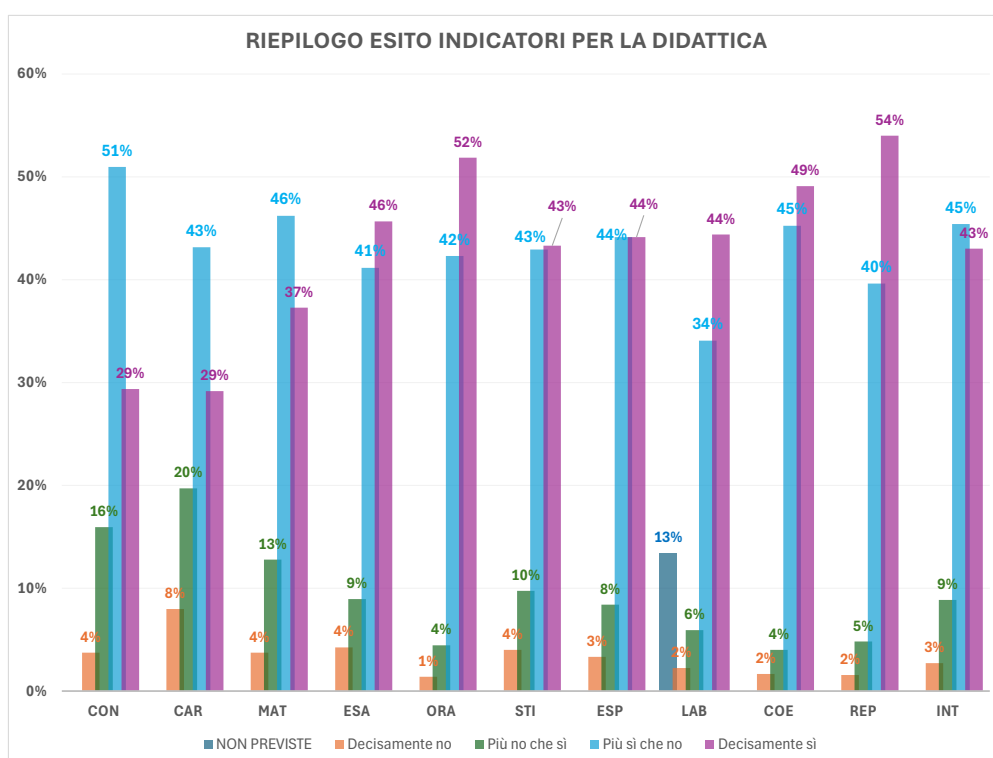
Allo scopo di fornire un quadro sintetico ed immediatamente chiaro dell'analisi, in questa relazione si presentano i risultati ottenuti calcolando positive le risposte "decisamente sì" e "più sì che no" a ciascuna domanda. Le discipline prese in considerazione sono le seguenti:

ADDITIVE MANUFACTURING & REVERSE ENGINEERING	LAVECCHIA	FULVIO
AFFIDABILITA' NELLA PROGETTAZIONE DI MACCHINE	Galletti	Umberto
ATTRITO E LUBRIFICAZIONE DI DISPOSITIVI E COMPONENTI DI MACCHINE	MENGA	NICOLA
ATTRITO E LUBRIFICAZIONE DI DISPOSITIVI E COMPONENTI DI MACCHINE	PUTIGNANO	CARMINE
AZIONAMENTI A FLUIDO	AMIRANTE	RICCARDO
AZIONAMENTI A FLUIDO	ORESTA	PAOLO
BIOMECCANICA	MUMMOLO	CARLOTTA
BIOTRIBOLOGIA E BIOMIMETICA	MENGA	NICOLA
BIOTRIBOLOGIA E BIOMIMETICA	PUTIGNANO	CARMINE
CERTIFICAZIONE E OMOLOGAZIONE DI MATERIALI E COMPONENTI	Barile	Claudia
COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEGLI IMPIANTI MECCANICI E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI	BOENZI	FRANCESCO
CONTROLLI AUTOMATICI	NASO	DAVID
COSTRUZIONI DI VEICOLI TERRESTRI	VIOLANO	GUIDO
DESIGN, TESTING E LAVORAZIONI DI COMPONENTI BIOMECCANICI	MORAMARCO	VINCENZO
DESIGN, TESTING E LAVORAZIONI DI COMPONENTI BIOMECCANICI	SORGENTE	DONATO
DIAGNOSTICA STRUTTURALE	PALUMBO	DAVIDE
DIGITAL MANUFACTURING E FABBRICAZIONE PER DEFORMAZIONE PLASTICA	PALMIERI	MARIA EMANUELA
DIGITAL MANUFACTURING E FABBRICAZIONE PER DEFORMAZIONE PLASTICA	PERCOCO	GIANLUCA
FLUIDODINAMICA COMPUTAZIONALE	PASCAZIO	GIUSEPPE
GASDINAMICA E AERODINAMICA	PASCAZIO	GIUSEPPE
GESTIONE DEI RIFIUTI INDUSTRIALI	NOTARNICOLA	MICHELE
GESTIONE E SOSTENIBILITA' AZIENDALE	ARMIGERO	CIRO
GESTIONE E SOSTENIBILITA' AZIENDALE	PONTRANDOLFO	PIERPAOLO
IMPIANTI MECCANICI II	DIGIESI	SALVATORE
INGLESE II	LOPEZ	ANNA
LAVORAZIONI DI MATERIALI AERONAUTICI	SPINA	ROBERTO
MACCHINE A FLUIDO E PRODUZIONE SOSTENIBILE DELL'ENERGIA	CHERUBINI	STEFANIA
MACCHINE A FLUIDO E PRODUZIONE SOSTENIBILE DELL'ENERGIA	ORESTA	PAOLO
MACCHINE A FLUIDO II E SISTEMI ENERGETICI II	CHERUBINI	STEFANIA
MACCHINE A FLUIDO II E SISTEMI ENERGETICI II	FORNARELLI	FRANCESCO
MACCHINE ED AZIONAMENTI ELETTRICI	SALVATORE	NADIA
MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE II	CARBONE	GIUSEPPE
MECCANICA DEL VEICOLO	MANTRIOTA	GIACOMO
MECCANICA DEL VOLO	AVANZINI	GIULIO
MECCANICA DELLA FRATTURA E DEL CONTATTO	CIAVARELLA	MICHELE
MECCANICA DELLE VIBRAZIONI E PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE	SORIA	LEONARDO
MECCANICA SPERIMENTALE E PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE	AFFERRANTE	LUCIANO
MECCANICA SPERIMENTALE E PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE	CASAVOLA	CATERINA
MISURE E DISPOSITIVI PER LA BIOMECCANICA	FABBIANO	LAURA
MISURE TERMOFLUIDODINAMICHE	FABBIANO	LAURA
MOBILITA' ELETTRICA E AUTONOMA	ROCCOTELLI	MICHELE
MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DI STRUTTURE BIOLOGICHE	BOCCACCIO	ANTONIO
MODELLISTICA E SIMULAZIONE DEGLI IMPIANTI MOTORI	DE PALMA	PIETRO
MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA E PROPULSORI IBRIDI	LAERA	DAVIDE
OPTO-ACOUSTIC TECHNIQUES FOR DIMENSIONAL MONITORING AND PROCESS ASSESSMENT	PAPPALETTERA	GIOVANNI
PROCESS MONITORING AND QUALITY CONTROL IN MANUFACTURING	CAMPANELLI	SABINA LUISA
PROCESSI DI FABBRICAZIONE PER VEICOLI LEGGERI	PICCININNI	ANTONIO
PRODUZIONE AVANZATA NELLA FABBRICA DIGITALE	GALANTUCCI	LUIGI MARIA
PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE	AFFERRANTE	LUCIANO
PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE E DISPOSITIVI E SISTEMI VEICOLO	BOTTIGLIONE	FRANCESCO
PROGETTAZIONE ASSISTITA DAL CALCOLATORE E MECCANICA SPERIMENTALE	AFFERRANTE	LUCIANO
PROGETTAZIONE ASSISTITA DAL CALCOLATORE E MECCANICA SPERIMENTALE	MORAMARCO	VINCENZO
PROGETTAZIONE CON MATERIALI INNOVATIVI E SPERIMENTAZIONE PER AEROMOBILI	CASAVOLA	CATERINA
PROGETTAZIONE MECCANICA II E COSTRUZIONE DI MACCHINE	DEMELIO	GIUSEPPE POMPEO
PROGETTAZIONE MECCANICA II E COSTRUZIONE DI MACCHINE	GALIETTI	UMBERTO
PROPULSIONE AEROSPAZIALE	BONELLI	FRANCESCO
REALTA' AUMENTATA PER L'INDUSTRIA	GATTULLO	MICHELE
SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI	IAVAGNILIO	RAFFAELLO PIO
SIMULAZIONE E PROTOTIPAZIONE VIRTUALE	FIorentino	MICHELE
SISTEMI DI PRODUZIONE INTERCONNESSI	CONTUZZI	NICOLA
SISTEMI DI PRODUZIONE INTERCONNESSI	STANO	GIANNI

L'analisi è stata effettuata distintamente per studenti frequentanti (paragrafo 1.1), studenti non frequentanti (paragrafo 1.2), DaD (paragrafo 1.3). Nel paragrafo 1.4 è stata fatta una analisi dei dati generali di studenti frequentanti e non, con i relativi confronti rispetto all'anno accademico precedente.

1.1. ANALISI DELLA SITUAZIONE: livello di soddisfazione studenti presenti in aula (Opinion Week)

	LABEL	Non previste	Decisamente no	Più no che sì	Più sì che no	Decisamente sì
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	CON		4%	16%	51%	29%
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	CAR		8%	20%	43%	29%
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato allo studio della materia?	MAT		4%	13%	46%	37%
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	ESA		4%	9%	41%	46%
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	ORA		1%	4%	42%	52%
Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	STI		4%	10%	43%	43%
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	ESP		3%	8%	44%	44%
Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...), ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?	LAB	13%	2%	6%	34%	44%
Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	REP		2%	4%	45%	49%
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	COE		2%	4%	40%	54%
È interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	INT		3%	9%	45%	43%



1.2. ANALISI DELLA SITUAZIONE: livello di soddisfazione studenti non frequentanti

	LABEL	Decisamente no	Più no che sì	Più sì che no	Decisamente sì
Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	REP2	2%	10%	57%	31%

Nel caso degli studenti non frequentanti, i dati OPIS disponibili permettono di valutare il livello di soddisfazione specifico solo in merito alla reperibilità del docente, indicatore REP2, il quale presenta circa l'88% di giudizi positivi, in linea con l'anno precedente.

1.3. ANALISI DELLA SITUAZIONE: livello di soddisfazione Didattica a Distanza (DaD)

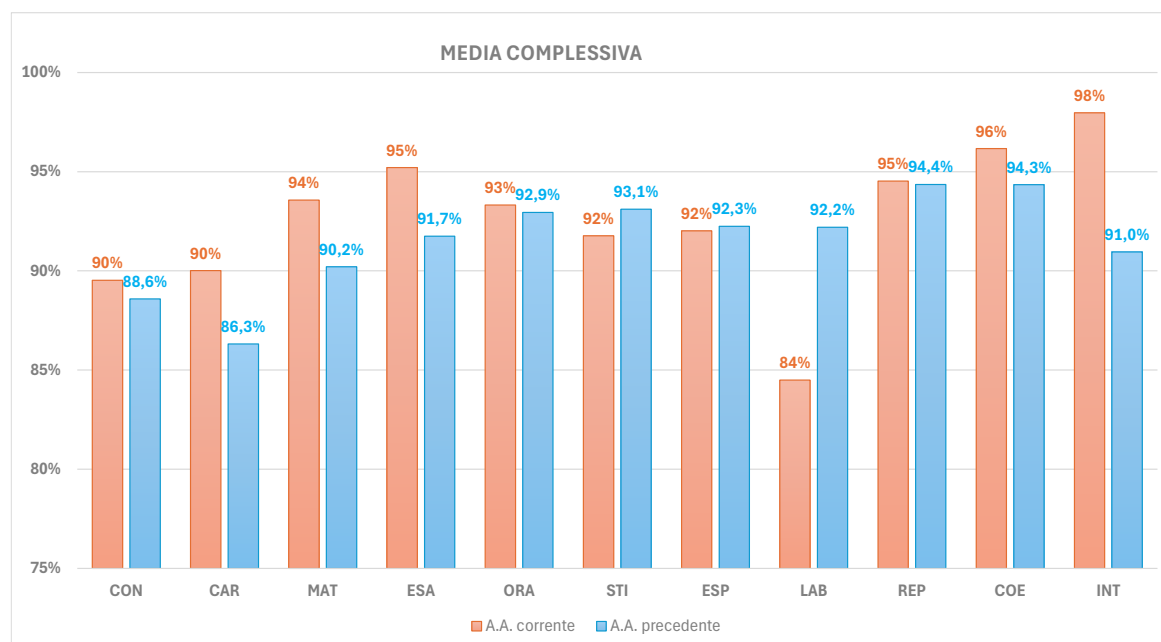
Su 13 questionari rilevati, solo 3 riportano commenti positivi, tutti gli altri suggeriscono miglioramenti nell'erogazione tramite registrazione delle lezioni, oppure valutano questa modalità penalizzante in quanto i processi di apprendimento sono più scarsi a causa del poco coinvolgimento.

Tuttavia, è doveroso precisare che per l'annualità oggetto di esame la modalità a distanza si riferisca solo a 2 ore settimanali, che nella maggior parte dei casi venivano spesso inglobate nelle ore in presenza, laddove la disponibilità degli studenti ne consentisse un prolungamento temporale.

1.4 ANALISI DELLA SITUAZIONE GENERALE

3) Analisi dei dati: risultati

Una prima analisi è stata condotta coerentemente con gli indirizzi del PQA, valutando la percentuale di giudizi positivi (somma delle risposte "Decisamente sì" e "Più sì che no") ottenuti per ciascuna disciplina per i criteri. Dal grafico si evince come quasi tutti i quesiti siano estremamente positivi e sempre comparabili o in miglioramento rispetto all'anno scorso, ad eccezione del parametro LAB relativo alle attività integrative/laboratoriali che risulta in calo evidente rispetto all'anno precedente, ma che deve tener conto del fatto che una per una consistente percentuale di insegnamenti risulta non previsto.



I valori riportati in tabella indicano gli scostamenti delle percentuali di risposte positive di ciascun corso rispetto alla media globale, risultata per tutti i quesiti sempre largamente maggiore del valore di riferimento pari all' 80%.

I valori ottenuti, inoltre, sono stati confrontati con il primo "valore soglia", pari all' 80%, indicato dal PQA quale valore limite di attenzione. I risultati di tale analisi hanno fornito una indicazione "di attenzione" per le discipline sottoelencate. Per ciascuna di esse viene riportato nella tabella sottostante lo scostamento percentuale negativo rispetto al valore soglia.

I valori riportati in tabella indicano gli scostamenti delle percentuali di risposte positive di ciascun corso rispetto alla media globale, risultata per tutti i quesiti sempre largamente maggiore del valore di riferimento pari all' 80%.

CORSI CON CASI SOTTO LA MEDIA DELL'80%

	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP	INT
ADDITIVE MANUFACTURING & REVERSE ENGINEERING											
AFFIDABILITA' NELLA PROGETTAZIONE DI MACCHINE								-2%			
ATTRITO E LUBRIFICAZIONE DI DISPOSITIVI E COMPONENTI DI MACCHINE				-10%							
AZIONAMENTI A FLUIDO		-5%									
BIOMECCANICA				-20%			-20%				
BIOTRIBOLOGIA E BIOMIMETICA			-30%								
CERTIFICAZIONE E OMOLOGAZIONE DI MATERIALI E COMPONENTI											
COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEGLI IMPIANTI MECCANICI E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI											
CONTROLLI AUTOMATICI											
COSTRUZIONI DI VEICOLI TERRESTRI											
DESIGN, TESTING E LAVORAZIONI DI COMPONENTI BIOMECCANICI											
DIAGNOSTICA STRUTTURALE											
DIGITAL MANUFACTURING E FABBRICAZIONE PER DEFORMAZIONE PLASTICA											
FLUIDODINAMICA COMPUTAZIONALE	-12%							-24%			
GASDINAMICA E AERODINAMICA		-16%						-16%			
GESTIONE DEI RIFIUTI INDUSTRIALI					-5%			-5%			
GESTIONE E SOSTENIBILITA' AZIENDALE											
IMPIANTI MECCANICI II	-42%	-36%						-4%			-1%
INGLESE II											
LAVORAZIONI DI MATERIALI AERONAUTICI								-18%			
MACCHINE A FLUIDO E PRODUZIONE SOSTENIBILE DELL'ENERGIA								-47%			
MACCHINE A FLUIDO II E SISTEMI ENERGETICI II		-8%	-3%			-9%	-6%	-19%			
MACCHINE ED AZIONAMENTI ELETTRICI	-8%							-6%			
MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE II											
MECCANICA DEL VEICOLO											
MECCANICA DEL VOLO											
MECCANICA DELLA FRATTURA E DEL CONTATTO											
MECCANICA DELLE VIBRAZIONI E PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE		-10%									
MECCANICA SPERIMENTALE E PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE	-8%	-8%	-14%	-44%	-2%	-6%				-2%	
MISURE E DISPOSITIVI PER LA BIOMECCANICA											
MISURE TERMOFLUIDODINAMICHE											
MOBILITA' ELETTRICA E AUTONOMA											
MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DI STRUTTURE BIOLOGICHE								-30%			
MODELISTICA E SIMULAZIONE DEGLI IMPIANTI MOTORI											
MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA E PROPULSORI IBRIDI											
OPTO-ACOUSTIC TECHNIQUES FOR DIMENSIONAL MONITORING AND PROCESS ASSESSMENT											
PROCESS MONITORING AND QUALITY CONTROL IN MANUFACTURING	-9%		-1%		-18%						
PROCESSI DI FABBRICAZIONE PER VEICOLI LEGGERI											
PRODUZIONE AVANZATA NELLA FABBRICA DIGITALE											
PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE											
PROGETTAZIONE ASSISTITA DAL CALCOLATORE E MECCANICA SPERIMENTALE											
PROGETTAZIONE CON MATERIALI INNOVATIVI E SPERIMENTAZIONE PER AEROMOBILI	-3%	-35%	-25%			-3%			-11%	-16%	
PROGETTAZIONE MECCANICA II E COSTRUZIONE DI MACCHINE	-24%	-15%	-21%	-15%		-9%	-9%	-21%			-5%
PROPULSIONE AEROSPAZIALE						-7%		-25%			
REALTA' AUMENTATA PER L'INDUSTRIA	-7%	-7%									
SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI	-4%	-42%						-3%			
SIMULAZIONE E PROTOTIPAZIONE VIRTUALE	-9%	-9%	-9%			-2%	-15%	-15%			
SISTEMI DI PRODUZIONE INTERCONNESSI	-5%										
STRUMENTAZIONE BIOMEDICALE	-80%				-30%	-30%	-30%				
TECNOLOGIA DELLE GIUNZIONI											
TECNOLOGIA MECCANICA II		-30%		-7%				-1%			
TECNOLOGIE SPECIALI E TECNOLOGIA DELLE GIUNZIONI	-6%										
TRIBOLOGIA			-7%		-1%		-5%				

2) Giudizio sulla totalità dei corsi di insegnamento

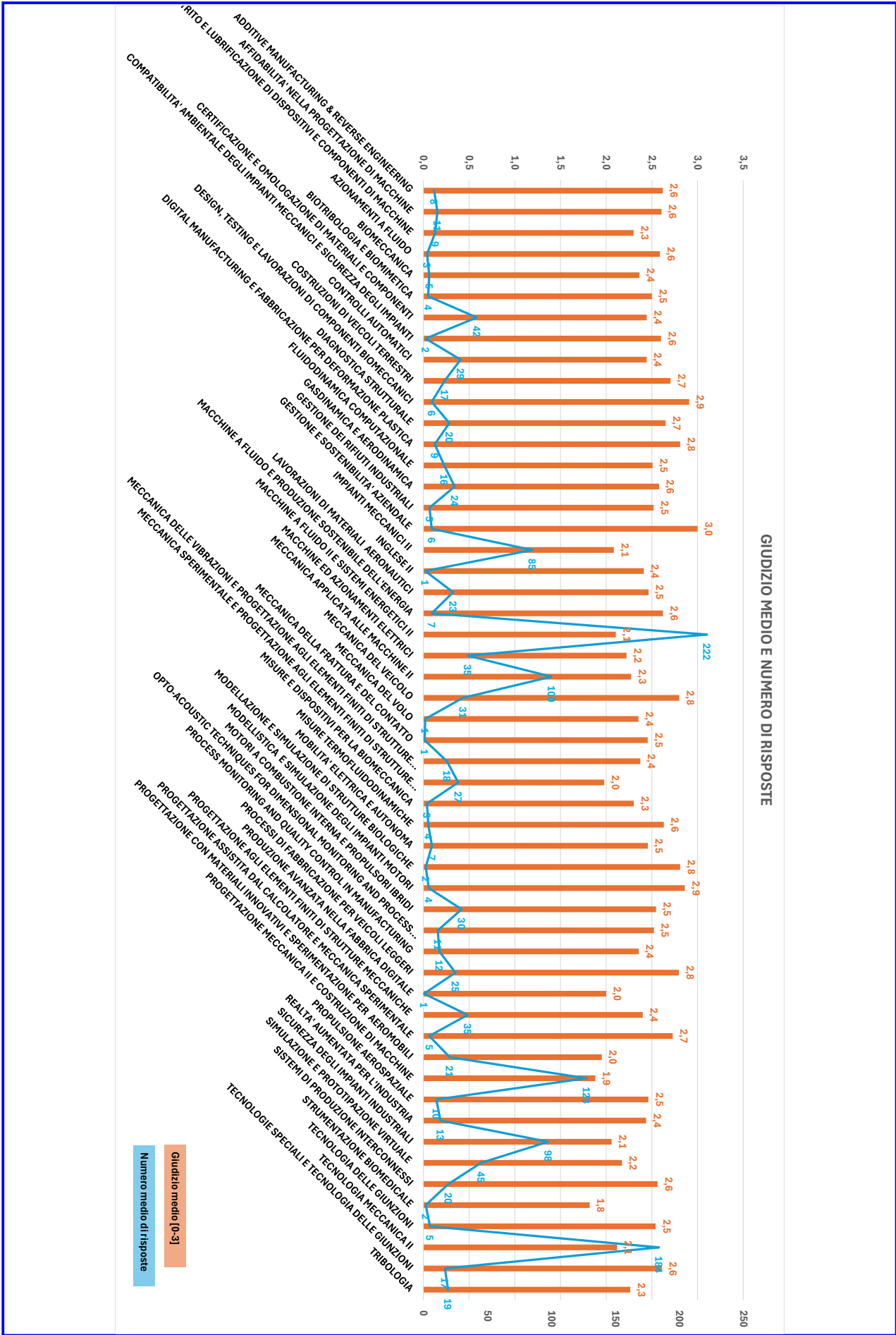
Al fine di definire un indicatore sintetico per la valutazione di ciascun insegnamento erogato, è stato assegnato un punteggio con un valore numerico compreso tra 0 e 3.

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

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

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

Il valor medio dei punteggi ottenuti da tutti gli insegnamenti del CdS è pari a 2,4 in leggera crescita rispetto all'anno precedente.



4) Corsi con giudizi sotto il 50% di risposte positive (indicata la % di risposte negative)

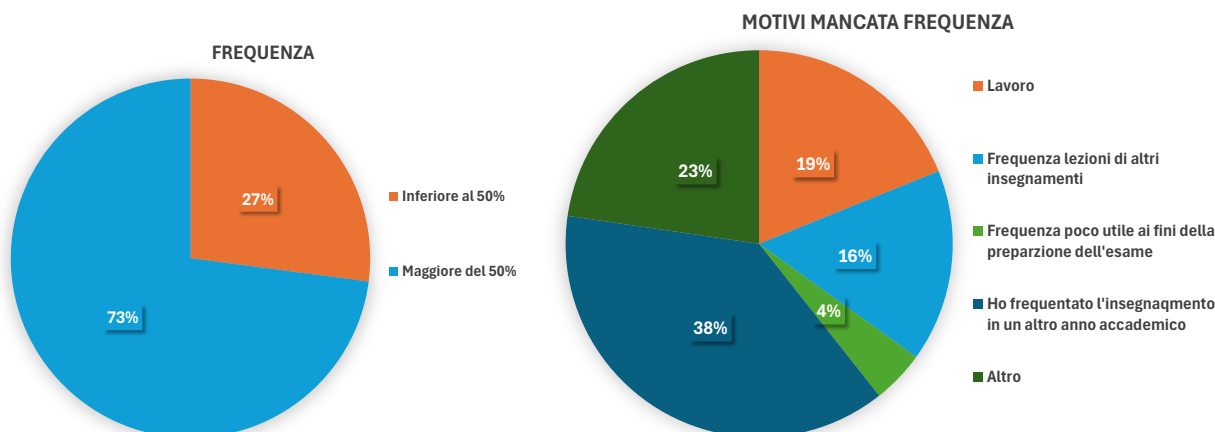
CORSI CON CASI SOTTO LA MEDIA DEL 50%											
	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP	INT
ADDITIVE MANUFACTURING & REVERSE ENGINEERING											
AFFIDABILITA' NELLA PROGETTAZIONE DI MACCHINE											
ATTRITO E LUBRIFICAZIONE DI DISPOSITIVI E COMPONENTI DI MACCHINE											
AZIONAMENTI A FLUIDO											
BIOMECCANICA											
BIOTRIBOLOGIA E BIOMIMETICA											
CERTIFICAZIONE E OMOLOGAZIONE DI MATERIALI E COMPONENTI											
COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEGLI IMPIANTI MECCANICI E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI											
CONTROLLI AUTOMATICI											
CONSTRUZIONI DI VEICOLI TERRESTRI											
DESIGN, TESTING E LAVORAZIONI DI COMPONENTI BIOMECCANICI											
DIAGNOSTICA STRUTTURALE											
DIGITAL MANUFACTURING E FABBRICAZIONE PER DEFORMAZIONE PLASTICA											
FLUIDODINAMICA COMPUTAZIONALE											
GASDINAMICA E AERODINAMICA											
GESTIONE DEI RIFIUTI INDUSTRIALI											
GESTIONE E SOSTENIBILITA' AZIENDALE											
IMPIANTI MECCANICI II	62%	56%									
INGLESE II											
LAVORAZIONI DI MATERIALI AERONAUTICI											
MACCHINE A FLUIDO E PRODUZIONE SOSTENIBILE DELL'ENERGIA								67%			
MACCHINE A FLUIDO II E SISTEMI ENERGETICI II											
MACCHINE ED AZIONAMENTI ELETTRICI											
MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE II											
MECCANICA DEL VEICOLO											
MECCANICA DEL VOLO											
MECCANICA DELLA FRATTURA E DEL CONTATTO											
MECCANICA DELLE VIBRAZIONI E PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE											
MECCANICA SPERIMENTALE E PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE				64%							
MISURE E DISPOSITIVI PER LA BIOMECCANICA											
MISURE TERMOFLUIDODINAMICHE											
MOBILITA' ELETTRICA E AUTONOMA											
MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DI STRUTTURE BIOLOGICHE											
MODELLISTICA E SIMULAZIONE DEGLI IMPIANTI MOTORI											
MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA E PROPULSORI IBRIDI											
OPTO-ACOUSTIC TECHNIQUES FOR DIMENSIONAL MONITORING AND PROCESS ASSESSMENT											
PROCESS MONITORING AND QUALITY CONTROL IN MANUFACTURING											
PROCESSI DI FABBRICAZIONE PER VEICOLI LEGGERI											
PRODUZIONE AVANZATA NELLA FABBRICA DIGITALE											
PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE											
PROGETTAZIONE ASSISTITA DAL CALCOLATORE E MECCANICA SPERIMENTALE											
PROGETTAZIONE CON MATERIALI INNOVATIVI E SPERIMENTAZIONE PER AEROMOBILI		55%									
PROGETTAZIONE MECCANICA II E COSTRUZIONE DI MACCHINE											
PROPULSIONE AEROSPAZIALE											
REALTA' AUMENTATA PER L'INDUSTRIA											
SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI		62%									
SIMULAZIONE E PROTOTIPAZIONE VIRTUALE											
SISTEMI DI PRODUZIONE INTERCONNESSI											
STRUMENTAZIONE BIOMEDICALE	100%										
TECNOLOGIA DELLE GIUNZIONI											
TECNOLOGIA MECCANICA II		50%									
TECNOLOGIE SPECIALI E TECNOLOGIA DELLE GIUNZIONI											
TRIBOLOGIA											

I giudizi risultano essere per la maggior parte positivi. Tuttavia, si riscontrano valori molto più bassi rispetto alla media per il parametro CAR per le discipline IMPIANTI MECCANICI II, PROGETTAZIONE CON MATERIALI INNOVATIVI E SPERIMENTAZIONE PER AEROMOBILI, SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI, TECNOLOGIA MECCANICA II. Inoltre, parametri più bassi della media si evidenziano anche per il parametro ESA relativo alla disciplina MECCANICA SPERIMENTALE E PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE e LAB per la disciplina MACCHINE A FLUIDO E PRODUZIONE SOSTENIBILE.

Si rende necessario interloquire con docente e studenti al fine di finalizzare le azioni migliorative da attuare, in riferimento alle singole criticità evidenziate.

5) Frequenza dei corsi

Dal grafico sottostante si evince che il 73% degli studenti ha frequentato i corsi mentre il 27% non ha frequentato o ha frequentato in una percentuale inferiore al 50%. I valori si discostano poco da quelli dell'anno precedente (71,5% e 28,5%).



I motivi della mancata frequenza risiedono principalmente nell'aver precedentemente frequentato l'insegnamento in un altro anno accademico (38%), in impegni lavorativi (19%) e nella sovrapposizione con altre lezioni (16%).

La motivazione della risposta relativa alla sovrapposizione con gli altri insegnamenti sembra in continua crescita rispetto agli anni precedenti (10.4% (2022) - 14.1% (2023) - 16% (2024)), tuttavia il dato va letto di pari passo con quello della frequenza nel corso di un anno accademico diverso da quello previsto che ne giustificherebbe la sovrapposizione. In netto calo il dato relativo alla scarsa utilità della frequenza ai fini preparatori dell'esame (dal 7,2% al 4%).

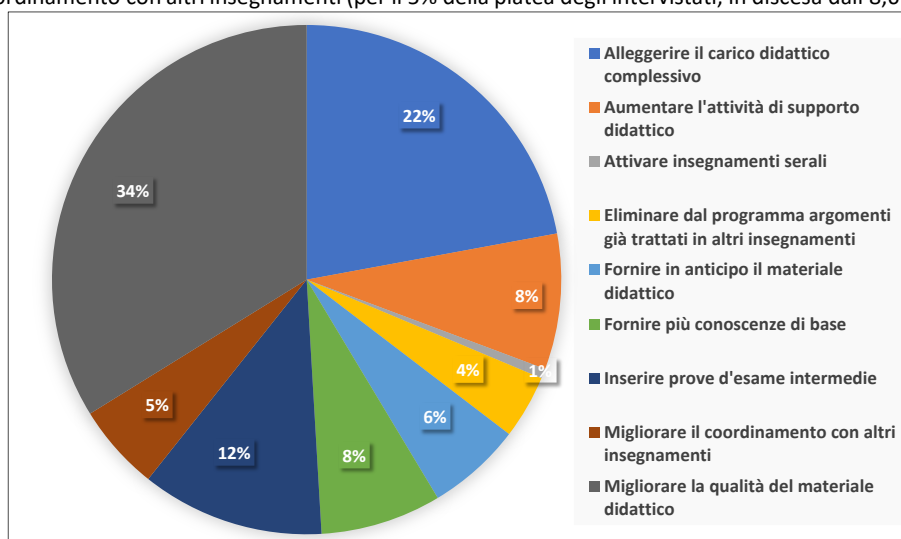
Anche quest'anno come per l'anno precedente le risposte relative alla voce "altro" sono state dettagliate all'interno dei questionari.

Suggerimenti degli studenti

Per ciascun corso sono stati analizzati i suggerimenti degli studenti in percentuale, per evidenziare gli aspetti didattici che loro sollecitano maggiormente.

In generale, le maggiori criticità evidenziate risultano percentualmente in linea con la scorsa annualità, in particolare circa la necessità di migliorare il materiale didattico e di alleggerire il carico didattico complessivo. Nello specifico risulta:

- Migliorare la qualità del materiale didattico (per il 34% della platea degli intervistati, rispetto al 31%)
- Fornire più conoscenze base (per l'8% della platea degli intervistati, in discesa dal 17,3%)
- Alleggerire il carico didattico complessivo (per il 22% della platea degli intervistati, in salita da 15,4%)
- Inserire prove d'esame intermedie (per il 12% della platea degli intervistati, in linea con l'11%)
- Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti (per il 5% della platea degli intervistati, in discesa dall'8,6%)



5) Follow-up dai dati AlmaLaurea

Di seguito si riportano i dati Almalaurea al fine di valutare l'efficacia della formazione dal punto di vista dei neolaureati. Confronto fra:

- Politecnico di Bari - LM in Ingegneria Meccanica (PoliBa LM Mec.)
- Politecnico di Bari - tutti i CdS LM in Ingegneria (PoliBa LM Ing.)
- Italia - tutti i CdS LM in Ingegneria Meccanica (Italia LM Mec.)

	PoliBa LM Mec.	PoliBa LM Ing.	Italia LM Mec.
	Politecnico di Bari - LM in Ingegneria Meccanica	Politecnico di Bari - tutti i CdS LM in Ingegneria	Italia - tutti i CdS LM in Ingegneria Meccanica
Numero dei laureati	117	605	3124
Hanno compilato il questionario	111	573	2910

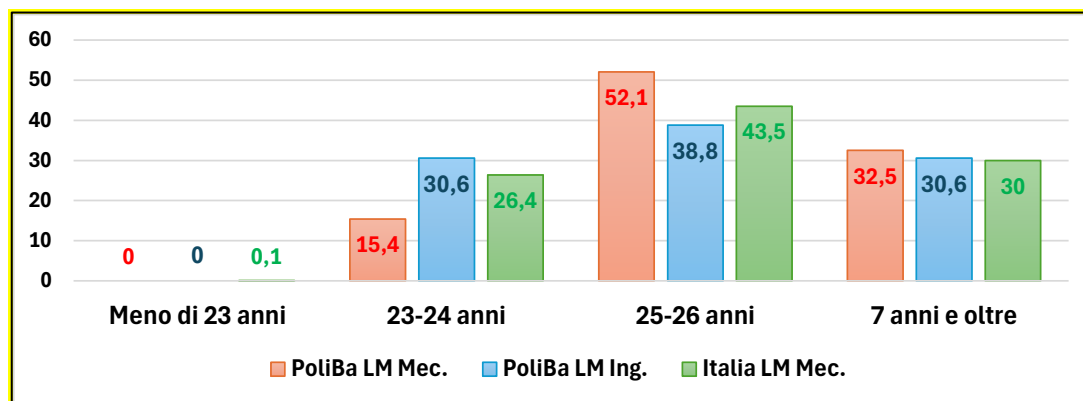
Dati analizzati

- età alla laurea
- riuscita negli studi
- regolarità negli studi

Si riportano il grafico e la tabella espressi in percentuale in funzione dell'età media di laurea, paragonando LM Mec. PoliBa a LM Ing. PoliBa e LM Mec. a livello nazionale:

	PoliBa LM Mec.	PoliBa LM Ing.	Italia LM Mec.
Meno di 23 anni	-	-	0,1
23-24 anni	15,4	30,6	26,4
25-26 anni	52,1	38,8	43,5
7 anni e oltre	32,5	30,6	30

I dati dimostrano rispetto allo scorso anno un decremento del numero di laureati nella fascia 23-24 anni per la Magistrale Meccanica, a favore della fascia 25-26 anni. Andamento simile ma con variazioni percentuali più basse si riscontra anche nella magistrale Meccanica a livello nazionale. In linea con l'anno precedente invece si attestano le magistrali di ingegneria interne al Politecnico.



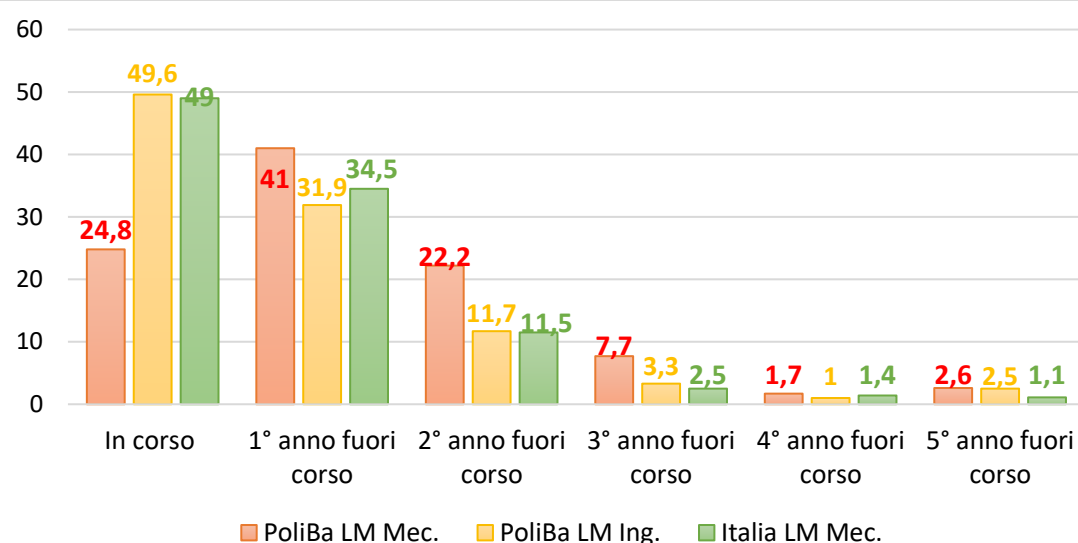
Il 15,4% degli studenti di Ing. Meccanica LM del PoliBa raggiunge la laurea tra i 23 e i 24 anni, il 52,1% la raggiunge tra i 25 e i 26 anni, mentre il 32,5% la raggiunge più tardi.

Il 30,6% degli studenti del PoliBa raggiunge la laurea magistrale in Ingegneria a 23-24anni, il 38,8% la raggiunge a 25-26 anni, mentre il 30,6% la raggiunge più tardi.

Lo 0,1% degli studenti di Ing. Meccanica in Italia raggiunge la laurea magistrale a meno di 23 anni, il 26,4% la raggiunge a 23-24 anni, il 43,5% la raggiunge a 25-26 anni e il 30% la raggiunge più tardi.

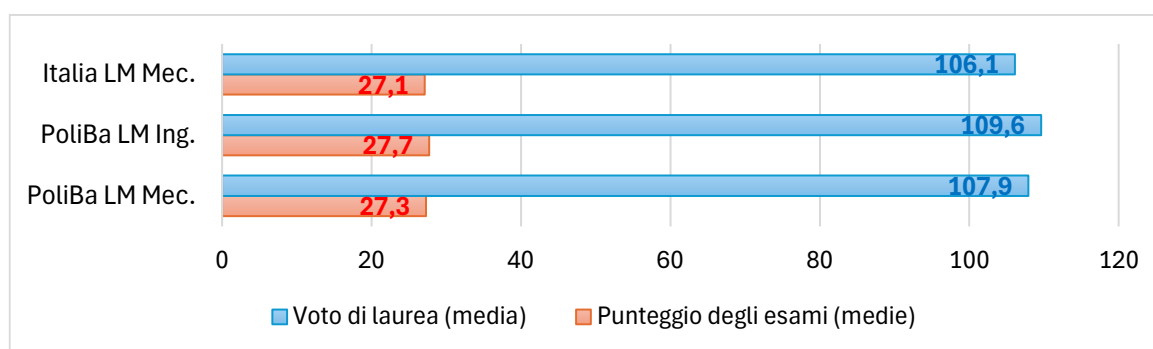
Si nota che gli studenti di Ing. Meccanica LM del PoliBa che raggiungono la laurea a 23-24 anni, sono meno rispetto alla media nazionale e rispetto ad altri corsi magistrali del PoliBa, mentre i fuoricorso sono molti di più rispetto alla media nazionale.

	PoliBa LM Mec.	PoliBa LM Ing.	Italia LM Mec.
In Corso	24.8	49.6	49.0
1° anno fuori corso	41.0	31.9	34,5
2° anno fuori corso	22.2	11.7	11.5
3° anno fuori corso	7.7	3.3	2.5
4° anno fuori corso	1,7	1.0	1.4
5° anno fuori corso	2.6	2,5	1,1



In linea con l'anno precedente, anche da questi dati si nota che gli studenti di Ing. Meccanica LM laureati in corso sono molti meno rispetto alla media nazionale e alla media degli altri corsi di laurea magistrali del PoliBa. Anche quest'anno resta confermato il parere degli studenti, secondo cui questo accade perché il corso magistrale di ingegneria meccanica prevede per diversi insegnamenti modalità d'esame troppo gravose che includono più prove e dunque richiedono più tempo per la preparazione degli stessi, oltre al fatto che sempre a loro parere la mole dei programmi teorici presente in quasi tutti le discipline della laurea magistrale in ingegneria Meccanica risulta elevata. Tuttavia, occorre evidenziare che un'altra possibile causa potrebbe essere legata alla dedizione degli studenti sia nella fase di studio degli esami che di preparazione della tesi che porta ad uno studio più lento ma di qualità più elevata, oltre alla considerazione legata al fatto che gli studenti risultano iscritti full-time sebbene in molti casi siano formalmente impiegati in attività lavorative.

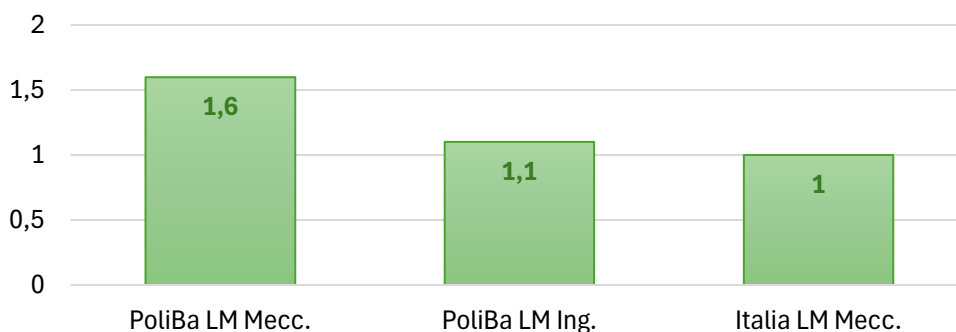
	Punteggio degli esami (medie)	Voto di laurea (media)
PoliBa LM Mecc.	27,3	107,9
PoliBa LM Ing.	27,7	109,6
Italia LM Mecc.	27,1	106,1



Esaminando i dati sulla riuscita negli studi, si riscontra un trend analogo alla scorsa annualità; infatti, il punteggio medio negli esami (27,3) è simile alla media effettuata su tutti gli studenti delle magistrali di Ingegneria del Politecnico di Bari (27,7) ed è leggermente superiore a quanto registrato al livello nazionale nelle magistrali di meccanica (27,1), confermando il trend dell'anno precedente.

Il voto di laurea risulta in media più basso (107,9) di quello delle magistrali di ingegneria del Politecnico di Bari (109,6, in crescita rispetto all'anno scorso) e comunque in lieve decremento rispetto all'annualità precedente. Resta in ogni caso più alto di quello registrato a livello nazionale nelle magistrali di meccanica (106,1) a conferma delle migliori performance locali.

Ritardo alla laurea (medie, in anni)

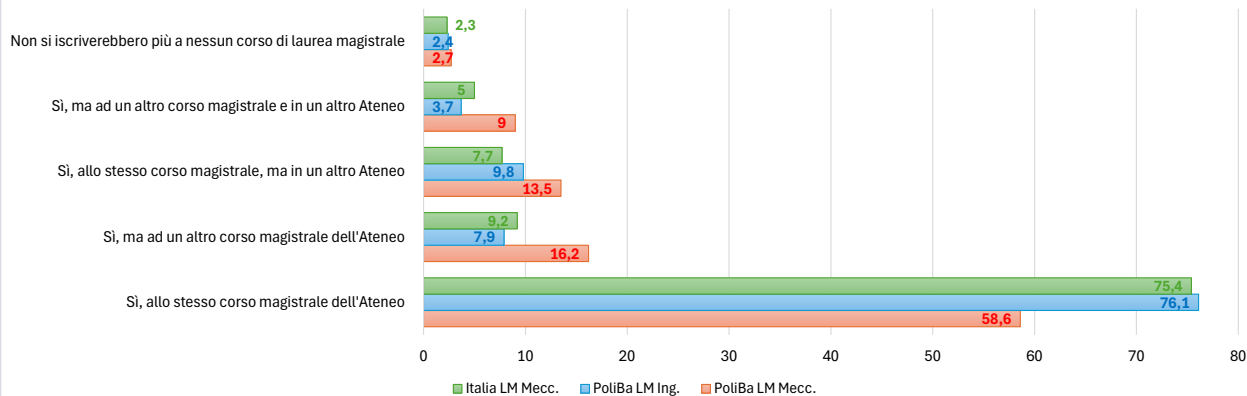


Per gli iscritti al PoliBa nel CdS magistrale in Ing. Meccanica, si evidenzia un incremento del ritardo alla laurea da 1,2 anni della scorsa annualità ad 1,6 rispetto all'annualità corrente; mentre per gli studenti iscritti al PoliBa in un CdS magistrale in Ingegneria e per gli iscritti in Italia a un CdS magistrale in Ing. Meccanica il valore resta invariato.

	PoliBa LM Mecc.	PoliBa LM Ing.	Italia LM Mecc.
Decisamente sì	30.6	44.7	45.7
Più sì che no	51.4	47.1	45.7

Dal punto di vista del soddisfacimento globale, quello degli studenti del PoliBa iscritti al CdS magistrale in Ing. Meccanica è in forte calo rispetto all'annualità scorsa (82% contro 92%). Pertanto, si conferma minore sia di quello degli studenti del PoliBa iscritti a un CdS magistrale in Ingegneria (91,8% in lieve calo rispetto alla scorsa annualità) che di quello nazionale degli iscritti a un CdS magistrale in Ing. Meccanica (91%).

Si iscriverebbero di nuovo al corso di laurea magistrale? (%)



Gli studenti di Ing. Meccanica LM del PoliBa che si iscriverebbero allo stesso CdS sono meno rispetto a quelli della media di Ateneo, oltre che a quelli sull'intero territorio italiano.