

## PARTE GENERALE

**Denominazione del Corso di Studio:** Master Degree in Mechanical Engineering

**Classe:** LM-33, Ingegneria Meccanica

**Sede:** Politecnico di Bari

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

**Primo anno accademico di attivazione:** A.A. 2020-2021

### 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. Francesco Maddalena (componente aggregato)

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

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

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

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

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

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

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

Sig. Giuseppe Cirelli (Rappresentante gli 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 indagine 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.

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

La Commissione si è riunita nell'anno 2023 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 24 gennaio 2023

- Esito Audit del PQA
- Predisposizione delle relazioni finali

#### Riunione del 6 febbraio 2023

- Parere su attivazione del nuovo CdS a Taranto in Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali
- Calendario prossime riunioni CPDS A.A. 2022-23

#### Riunione del 28 giugno 2023

- Redazione della scheda di monitoraggio Analisi della SUA CDS 2022
- Aggiornamento della scheda di verifica azioni di miglioramento dei CDS (Allegato 2)

#### Riunione del 15 novembre 2023

- Avvio attività per la relazione annuale;
- Analisi delle fonti documentali disponibili e dei dati
- Organizzazione dei lavori

**Riunione del 4 dicembre 2023**

- Discussione delle bozze delle relazioni della CPDS

**Riunione del 14 dicembre 2023**

- Discussione delle bozze delle relazioni della CPDS

**Riunione del 26 gennaio 2024**

Esito Audit del PQA

- Predisposizione delle relazioni finali

## **PARTE SPECIFICA PER I CDS**

### **Corso di Laurea Magistrale in Mechanical Engineering**

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

##### **FONTI DOCUMENTALI:**

1. *Risultati questionari della didattica*
2. *Relazione annuale CPDS 2022*
3. *Dati "Cruscotto della didattica"*
4. *Dati ANVUR*

##### **1.1 ANALISI DELLA SITUAZIONE: livello di soddisfazione studenti sulla didattica**

Le rilevazioni delle opinioni degli studenti fanno riferimento ai dati raccolti nei corsi d'insegnamento tenuti durante l'A.A. 2022-2023. I questionari dell'Osservatorio della Didattica sono stati somministrati tramite il Portale Esse3 a tutti gli studenti durante le Opinion Week. I dati riportati in questa Relazione si riferiscono al rilevamento online dell'opinione degli studenti. Su 19 insegnamenti (3 in più rispetto all'anno precedente), sono stati compilati 134 questionari online (una riduzione di circa il 22% rispetto all'anno precedente). 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 CPDS. Tutti i processi di ascolto e rilevazione delle opinioni degli studenti, sono stati effettuati in occasione di tavoli di orientamento e nelle occasioni di presentazione dei piani strategici di ateneo. Il CdS tiene conto delle OPIS e delle valutazioni della CPDS e dei rilievi NdV come indicato nel documento "Gestione del CdS" presente nel verbale SUA. Le discipline con i docenti titolari ed i criteri di valutazione del questionario OPIS 2022/2023 sono riportati nelle tabelle 1,2 e 3.

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

1. Decisamente no
2. Più no che sì
3. Più sì che no
4. Decisamente sì

Di seguito riportati come DN, PNCS, PSCN, DS rispettivamente. 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. Per lo stesso motivo di sintesi e chiarezza non sono state effettuate correzioni nei casi in cui il numero di questionari è risultato sensibilmente inferiore alla media.

L'analisi è stata effettuata distintamente per studenti frequentanti e studenti non frequentanti. Gli insegnamenti dell'A.A. 2022/2023 sono stati svolti in modalità mista (in presenza e a distanza).

Nei paragrafi successivi è stata fatta una analisi dei dati generali di studenti frequentanti e non. Si specifica che i questionari raccolti per la didattica a distanza (DAD) rappresentano una percentuale del 10% rispetto al totale dei questionari compilati (tabella 4 e figure 1 e 2); pertanto, in fase di interpretazione dei risultati si terrà in considerazione tale aspetto.

## **1.2 ANALISI DELLA SITUAZIONE GENERALE: livello di soddisfazione studenti sugli insegnamenti, studenti frequentanti**

L'analisi eseguita sui corsi rivela che nessuno dei corsi ha ottenuto una valutazione complessiva molto negativa (somma di "decisamente sì" e "più sì che no"). Analizzando la percentuale negativa di ciascun parametro, si evince che i parametri più critici sono il *CON* e *INT* (tabella 5 e figura 3), per il quale la somma tra "decisamente no" e "più no che sì" si attesta al 19% e al 20% rispettivamente (l'anno precedente si è registrato l'11% e il 7% di risposte negative rispettivamente).

Ad eccezione dei seguenti parametri, la percentuale di risposte positive tra i parametri (somma di "decisamente sì" e "più sì che no") varia fra un minimo di 80% (parametro *INT*) ed un massimo del 100% (rilevato sul parametro *REP*); si evidenzia come nessun parametro sia al di sotto del 80%. Globalmente, quindi, i valori dei parametri sono decisamente positivi, e il grado di soddisfazione degli studenti risulta complessivamente molto elevato sotto numerosi aspetti. Si osserva ciò in particolare in merito agli insegnamenti "Fluid-Structure Interaction and Multi-Field Problems", "Modeling of Complex Flows", "Analytical Dynamics And Statistical Mechanics" and "System Theory and Feedback Control".

Dal confronto con l'anno precedente emerge che giudizi positivi ottenuti si attestano su percentuali simili. I valori si confermano ad una percentuale maggiore del 90% ad eccezione dei parametri *CON* e *INT* (che hanno subito un calo rispettivamente di 8 punti percentuali e 7 punti percentuali rispetto all'anno accademico precedente). Considerando anche i parametri relativi alla didattica a distanza, si nota un trend in netto rialzo, in quanto le percentuali sono tutte al di sopra del 91%. Valori particolarmente alti e soddisfacenti sono nei parametri *REP*, *ORA* e *COE*.

Come anche suggerito dal Gruppo di Riesame, docenti e studenti hanno manifestato forte intesa e collaborazione, favorita anche al numero ristretto degli studenti che ha certamente garantito a tutti i docenti di poter seguire individualmente e con interventi specifici ogni studente. La modalità di erogazione della didattica, insieme alla bassa numerosità degli studenti, ha certamente favorito il rispetto degli orari delle lezioni, come anche la possibilità di organizzare rapidamente tutte le attività legate alla didattica e ai ricevimenti studenti.

Riferendosi agli indicatori e i criteri di valutazione adottati precedentemente indicati, i risultati riguardanti la sezione "Insegnamento" e "Docenza" sono riportati nella figura 4.

Diversi indicatori per alcune materie presentano dei casi sotto la media di risposte positive (tabella 7), ma non risultano valori preoccupanti, date le elevate fluttuazioni spurie delle percentuali, data la scarsa numerosità del campione considerato. Tuttavia, si evidenziano valori preoccupanti e negativi per la materia "Advanced Mechanical Design" in quanto si riscontra una percentuale di risposte negative soprattutto nei parametri *CAR*, *EST* e *STI* (tabelle 6 e 7).

### 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. Si sono ottenute le seguenti percentuali:

- "Decisamente no": 2.52%
- "Più no che sì": 5.91%
- "Più sì che no": 39.44%
- "Decisamente sì": 52.127%

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 CdL è pari a 2.4. I giudizi pertanto risultano essere tutti positivi (figure 4 e 5).

Si segnala che l'insegnamento di "Advanced Mechanical Design", che aveva ottenuto un valor medio di punteggi pari a 2.3 l'anno precedente, ottiene nell'anno accademico qui analizzato un punteggio pari a 1.8. Per questo insegnamento si ritiene necessaria una rivalutazione critica e propositiva, insieme al docente e agli studenti, con l'obiettivo di individuare le azioni correttive più opportune. Gli studenti, interpellati a riguardo, hanno manifestato la necessità di una maggiore organizzazione del corso e di una miglioria nella spiegazione degli argomenti. Per quanto riguarda gli altri insegnamenti, non si evincono delle criticità particolari e i punteggi variano da un minimo di 2.1 (riscontrato nella materia "Virtual Prototyping") ad un massimo di 2.9 ("riscontrato nella materia "System Theory and Feedback Control" e nella materia "Fluid-Structure Interaction and Multi-Field Problems"). Tuttavia, per quanto riguarda la materia "Virtual Prototyping" non si evidenziano eccessive criticità e i valori non sono preoccupanti vista la numerosità del campione misurato (soprattutto per il parametro *REP*).

### **1.2 ANALISI DELLA SITUAZIONE GENERALE: livello di frequenza degli insegnamenti**

Nel presente anno di erogazione della didattica, si è manifestata una complessiva percentuale del 81% degli studenti frequentanti per più del 50% delle ore. In particolare, quasi la metà degli insegnamenti totali di tutto il CdS è stato frequentato assiduamente da tutti gli studenti (figura 6).

#### Motivi mancata frequenza

Le motivazioni della mancata frequenza (figura 7) sono correlate alla effettiva immatricolazione di diversi studenti rispetto al periodo di erogazione del corso. A causa di questa distanza temporale, alcuni corsi del primo semestre come “Advanced Mathematical Methods” presentano una percentuale di frequenza più bassa.

Si richiede una maggiore specificità del questionario studenti in modo tale da approfondire le ragioni dietro alla risposta “Altro” che non consentono di effettuare altre valutazioni.

Dall’esito del questionario somministrato agli studenti, per nessuno degli insegnamenti sono emerse criticità legate a frequenza poco utile ai fini della preparazione dell’esame.

Si precisa in ogni caso che i giudizi ottenuti presentano un’alta variabilità dovuta al ristretto numero di studenti.

### **1.3 ANALISI DELLA SITUAZIONE GENERALE: suggerimenti**

Dall’esito del questionario somministrato agli studenti, per nessuno degli insegnamenti sono emerse criticità legate a frequenza poco utile ai fini della preparazione dell’esame.

Per ciascun corso sono stati analizzati i suggerimenti degli studenti in percentuale, per evidenziare gli aspetti che gli studenti sollecitano maggiormente. Le analisi fatte per ogni insegnamento, che non si riportano in questa relazione, saranno utilizzate al fine di sollecitare il singolo docente a migliorare le metodologie didattiche e l’efficacia del singolo insegnamento e del CdS nel suo complesso. In generale, le maggiori criticità evidenziate sono:

1. Migliorare la qualità del materiale didattico (per un 40% della platea degli intervistati);
2. Alleggerire il carico didattico complessivo (per un 30% della platea degli intervistati);
3. Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti (per un 10% della platea degli intervistati).

In generale da parte degli studenti emerge la necessità di una maggiore organizzazione e qualità del materiale didattico. Per quanto riguarda le conoscenze preliminari si suggerisce ai coordinatori di effettuare una revisione dei programmi, eventualmente consultando i programmi dei corsi triennali di provenienza, oppure interloquendo direttamente con gli studenti data la bassa numerosità del corso per individuare azioni correttive specifiche e più utili data la natura del corso. Il riepilogo dei suggerimenti è mostrato in tabella 8 mentre un grafico riassuntivo è presente nella figura 8.

### **1.4 ANALISI DELLA SITUAZIONE GENERALE: andamento dei voti e percentuali di superamento degli esami**

Per ciascun corso sono stati analizzati i risultati delle prove di valutazione come visionabile da figura 9 a figura 42. Da un colloquio con gli studenti, è stato appurato che quasi nella totalità dei casi il valore indicato da Cruscotto della Didattica “non superato” coincide con il numero di studenti che non ha sostenuto l’esame. I risultati delle rilevazioni sono di seguito indicati, insegnamento per insegnamento.

### **1.5 ANALISI DELLA SITUAZIONE GENERALE: Follow-up dei dati Almalaurea**

*Ad inizio dicembre 2023, i laureati risultano 8. Riferendosi ai dati presenti su AlmaLaurea, vi è un numero di laureati pari a 6, di cui 83.3% di genere maschile e 16.7% di genere femminile. L'età di laurea si attesta tra i 23-24 anni con una percentuale del 100%, una età media di laurea di 24.4 anni e con una provenienza del 100% dalla regione Puglia. Si registra un voto di laurea medio di 110.7 (per il calcolo delle medie il voto 110 e lode è stato posto pari a 113). e una media in trentesimi di 28.8. Il 100% degli studenti si è laureato in corso, con una durata media degli studi di 2.1 anni. Un dato rilevante risulta essere come il 100% degli studenti iscritti al seguente corso di laurea hanno studiato, per l'anno in questione, nel Politecnico di Bari.*

Nel corso del secondo anno di studio 2 studenti hanno preso parte ad un programma di Double Degree, mentre 1 studente ha svolto il lavoro di tesi in collaborazione con altri atenei all'estero.

### **CRITICITA' RILEVATE**

Per diversi insegnamenti, è possibile constatare una non indifferente quantità di studenti che non ha sostenuto l'esame, con particolare riferimento ad insegnamenti del primo semestre: il basso numero di studenti che ha effettivamente sostenuto e superato l'esame viene attribuito alla differenza tra il numero di frequentati del corso e il numero effettivo di iscritti al CdS, diversi studenti hanno completato il processo di immatricolazione solo dopo la sessione di esami invernale, immatricolandosi al secondo semestre, e concentrando le proprie attività sui corsi che vedono, in generale, un numero lievemente superiore di studenti che hanno sostenuto e superato l'esame.

### **PROPOSTE**

Come già specificato in precedenza, Per l'insegnamento "Advanced Mechanical Design" si ritiene necessaria una rivalutazione critica e propositiva, insieme al docente e agli studenti, con l'obiettivo di individuare le azioni correttive più opportune. Gli studenti, interpellati a riguardo, hanno manifestato la necessità di una maggiore organizzazione del corso, una miglioria in termini di materiale e una migliore spiegazione degli argomenti durante le lezioni.

## **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**

In merito a tale sezione si registrano i seguenti dati:

- Il 100% (83% DS e 16.7% PSCN) degli studenti si ritiene complessivamente soddisfatto del corso di laurea magistrale; del rapporto con i docenti in generale (50% DS e 50%PSCN), del rapporto con altri studenti; ha utilizzato le aule, trovate per il 66.7% "sempre o quasi adeguate" e per il 33.3% "spesso adeguate".
- Il 50% degli studenti ha utilizzato servizi di orientamento post laurea; il 66.7% ha usufruito di iniziative formative di orientamento al lavoro; il 66.7% ha usufruito di servizi di sostegno di ricerca di lavoro; il 66.7% ha usufruito dell'ufficio/servizi job placement.
- Il 100% (66.7% DS e il 33.3% PSCN) ha ritenuto l'organizzazione degli esami adeguata; il 100% (83.3% DS e 16.7% PSCN) ha ritenuto il carico didattico adeguato al corso di studio; il 100% sui riscriverebbe al corso di laurea magistrale.

### **CRITICITA' RILEVATE**

Non risultano criticità rilevate.

### **PROPOSTE**

Richiedere ai docenti di essere tempestivi nell'upload del programma del corso, del materiale didattico (in forma, dove possibile, di dispense, di raccolte, di esercizi, etc.), del calendario degli esami e dell'orario di ricevimento sulle varie piattaforme (Climeg2, poliba.it, Poliba Esse3).

Per quanto riguarda il miglioramento delle lezioni al fine del raggiungimento degli obiettivi di apprendimento si consiglia di rendere gli argomenti trattati a lezione quanto più attuali ed interessanti possibili, magari integrando le lezioni frontali con attività di laboratorio, 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.

### 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 metodi di accertamento non sono descritti nella SUA-CdS: il quadro B1.b non è presente nella SUA-CdS sul portale University. E' tuttavia possibile accedere ad una descrizione attendibile delle modalità di accertamento delle competenze e della preparazione dai programmi dei singoli corsi di studi presenti sul portale web dedicato alla Mechanical Engineering (study plan "Mechanics" <https://poliba.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2023/10162/insegnamenti/10000?schemaid=2510>, study plan "Industry" <https://poliba.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2023/10162/insegnamenti/10001?schemaid=2509>, study plan "Mechatronics and Robotics" <https://poliba.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2023/10162/insegnamenti/10002?schemaid=2512>.)

I metodi di verifica delle conoscenze acquisite sono validi in relazione agli obiettivi di apprendimento attesi: complice anche il basso numero di studenti globalmente iscritti al Corso, i vari docenti del corso hanno potuto proporre agli studenti, in alcuni casi, delle modalità di esame diverse dalle tradizionali e innovative dati i contenuti del corso, che hanno ugualmente garantito una corretta valutazione della preparazione degli studenti. Non sono emerse situazioni critiche relative alle modalità di valutazione. Si sottolinea che, come spesso richiesto, a scopo di monitoraggio, dal Direttore di Dipartimento e dal Coordinatore del Corso di Studi, tutti gli esami sono stati sostenuti esclusivamente in lingua inglese.

Il basso numero di studenti per singolo corso ha consentito ad ogni docente di organizzare la sessione di esami in modo semplice ed efficace attraverso comunicazione diretta, e garantendo ad ogni studente la stessa modalità d'esame sebbene il variabile numero di studenti per appello.

Le schede di insegnamento sono esaustive e indicano chiaramente modalità di accertamento, requisiti minimi e valutazione dei risultati di apprendimento. Tuttavia, essendo un corso progettato recentemente, l'offerta formativa è stata progettata dagli organi di dipartimento competenti, tenendo in considerazione le parti interessate. I programmi di insegnamento sono stati valutati attraverso le schede presenti sul sito esse3. Non si osservano sovrapposizioni di contenuti tra i vari programmi dei corsi. Come anche rilevato della opinione degli studenti, i CFU attribuiti ai diversi insegnamenti risultano coerenti rispetto al carico di lavoro richiesto.

#### CRITICITA' RILEVATE

Non si rilevano particolari criticità.

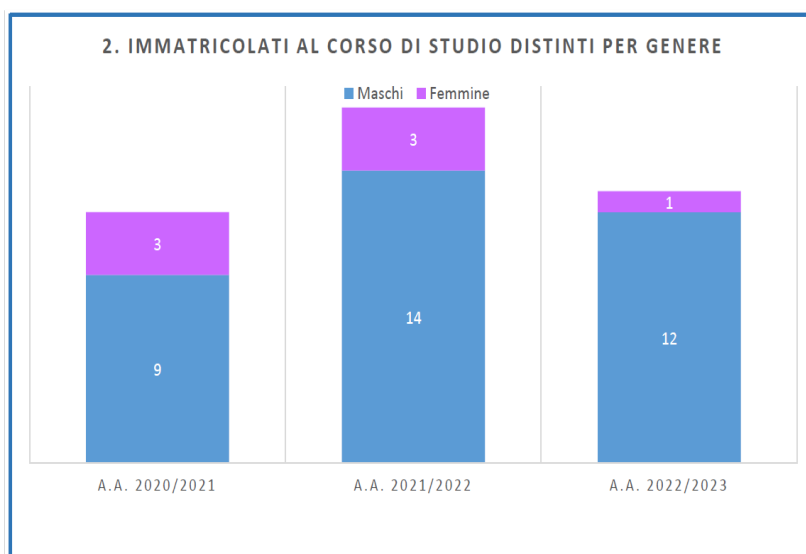
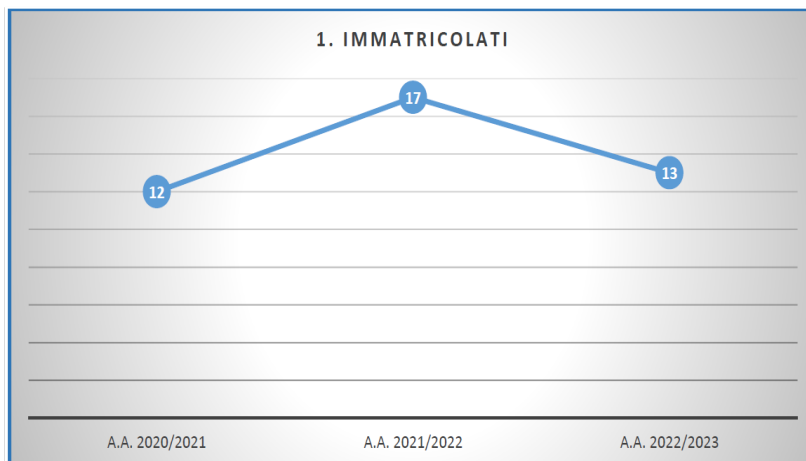
#### PROPOSTE



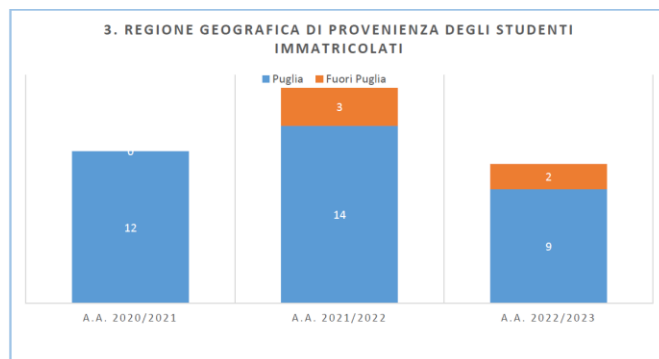
#### 4 SEZIONE D. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO

##### ANALISI DELLA SITUAZIONE

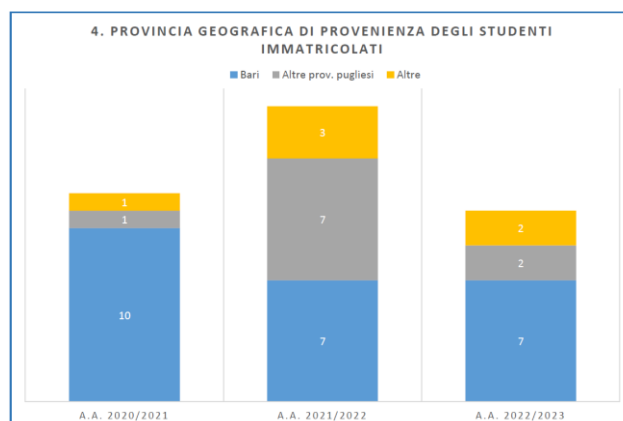
Non essendoci dati a disposizione relativi ad anni accademici precedenti, la CPDS si limita alla descrizione della situazione dei primi tre anni di erogazione del corso in termini di immatricolati, provenienza e CFU acquisiti nei primi anni di corso. Gli unici dati disponibili, attraverso Cruscotto della Didattica, SMA e relazioni del Gruppo di Riesame:



## Provenienza:



Degli 11 studenti pugliesi, 7 risultano provenire dalla provincia di Bari.

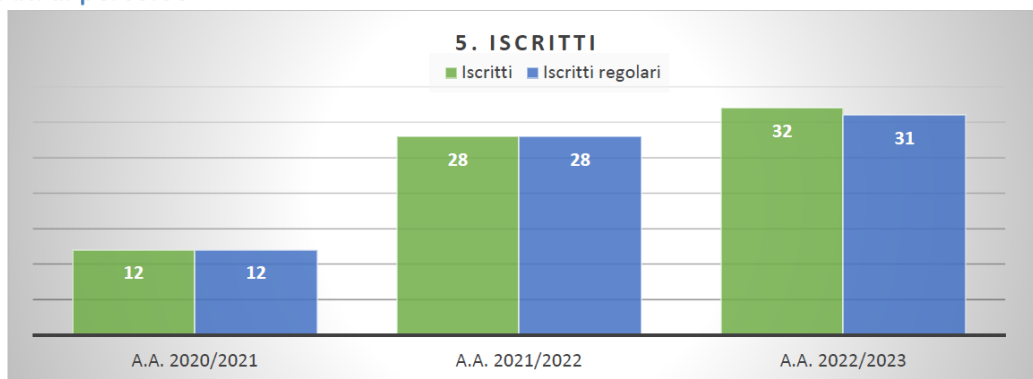


## Immatricolati per Voto di Laurea:

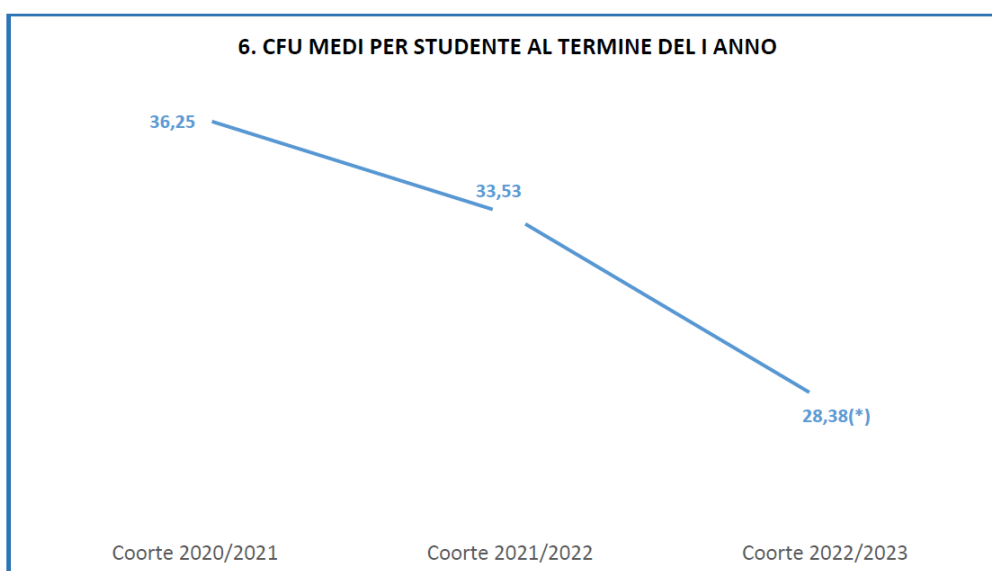
Fascia	Totale A.A. 2022-2023	Totale A.A. 2021-2022	Totale A.A. 2020-2021
Voto Laurea 66-90	0	2	1
Voto Laurea 91-100	3	5	2
Voto Laurea 101-105	2	2	0
Voto Laurea 106-110	3	1	4
Voto Laurea 110 e lode	1	5	4
Voto Laurea straniero	4	2	1

Dati di percorso:

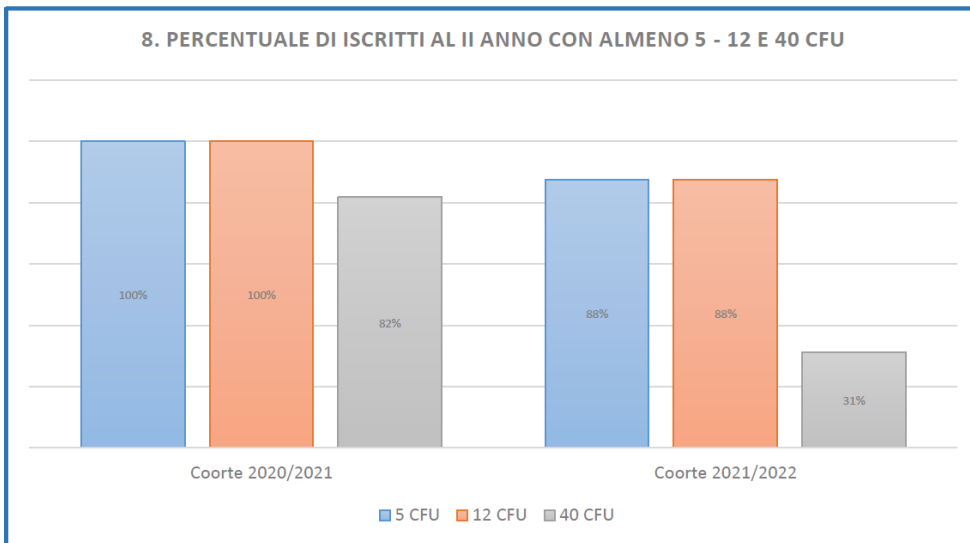
Dati di percorso



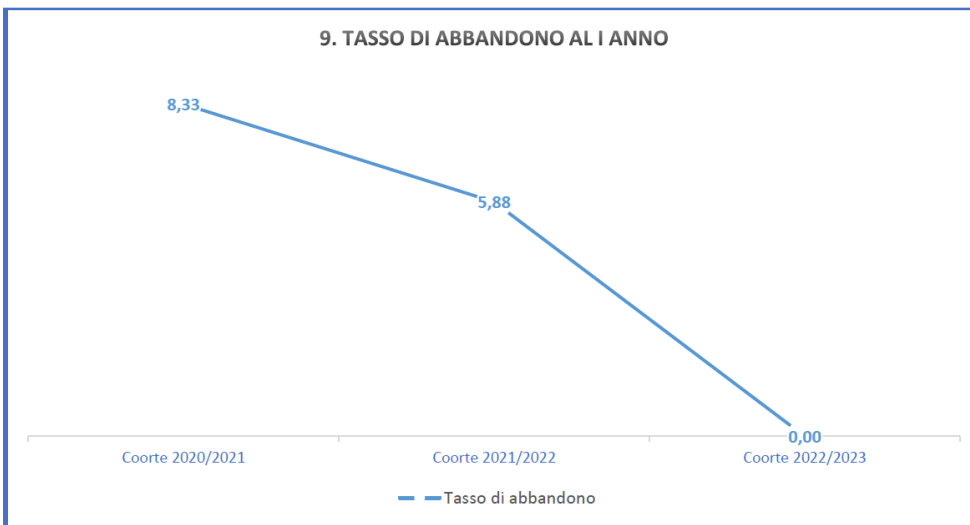
CFU medi per studente al termine del I anno:



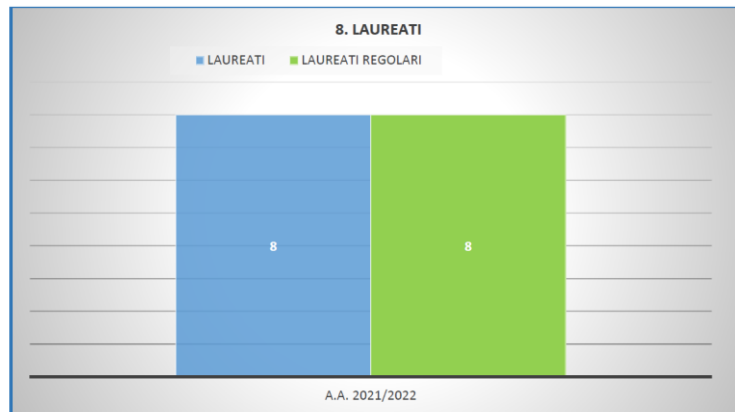
(\*) Coorte 2022/2023 dato parziale



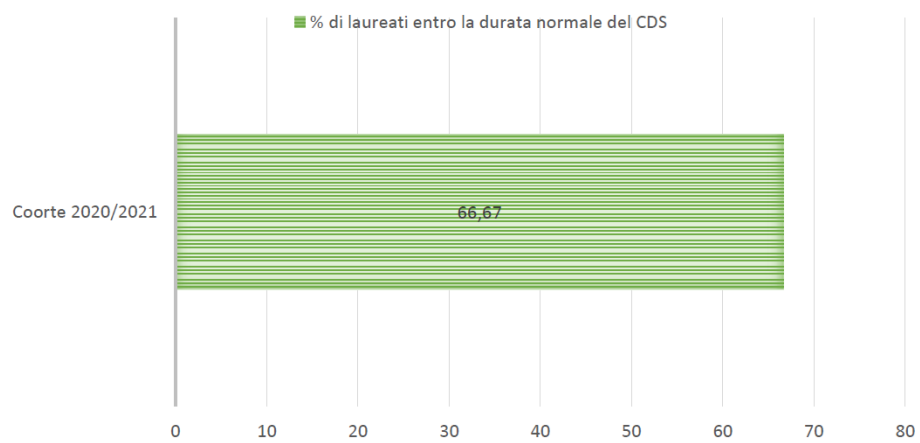
*Dato coorte 2021/2022 parziale I semestre*



Dati di uscita



9. TASSO DI LAUREA ENTRO LA DURATA NORMALE DEL CDS



#### CRITICITA' RILEVATE

Rispetto all'anno accademico precedente si riscontra una diminuzione del numero degli iscritti, che risulta comunque nella media del trend acquisito negli anni precedenti. Il calo può essere attribuito ad una regolare oscillazione nel numero di iscritti come per gli altri corsi di laurea, dal momento che il numero di iscritti appare sensibilmente aumentato nel presente a.a. 2023-24, anche se le immatricolazioni sono ancora aperte, anche per il completamento del ciclo del curriculum "Mechatronics & Robotics" che attrae una buona parte dei nuovi immatricolati. In linea con l'a.a. precedente, si riscontra un basso numero di studenti iscritti al curriculum "Industry" rispetto ai curriculum "Mechanics" and "Mechatronics and Robotics".

*Particolare attenzione va rivolta al basso numero di CFU medio per studente raggiunto al primo anno di corso: la CPDS tuttavia sottolinea, come anche già indicato nella sez.1.4, come questo dato possa essere frutto del solo (limitato) numero di studenti che ha avviato la propria carriera regolarmente. Inoltre, si segnala che molti studenti hanno provveduto all'acquisizione di CFU nella sessione autunnale; quindi, in seguito alla generazione dei dati considerati in questo documento che, come indicato, sono dati parziali.*

Si conferma un punto di forza del corso è il numero di studenti con voto di laurea in ingresso al CdS nella fascia 106-110.

Le segnalazioni/osservazioni provenienti dagli studenti sono state raccolte attraverso incontri specifici di ascolto della componente studentesca da parte della componente docente, che hanno portato a chiarimenti sui programmi e modalità d'esame, quando necessarie. La CPDS riscontra che l'erogazione dei corsi del primo semestre del primo anno ha effettivamente tenuto conto di suddetti suggerimenti. La CPDS ritiene che grazie alla analisi della situazione qui descritta, il CdS avrà modo di formulare e segnalare attraverso relazioni ufficiali le modalità di ascolto delle osservazioni provenienti dagli studenti, e di come il CdS ne ha tenuto conto.

## PROPOSTE

All'interno del CdS è attivo un processo di monitoraggio annuale, avviato con le riunioni del Gruppo di Riesame che, durante questo anno accademico, ha redatto la Scheda di Monitoraggio Annuale segnalando alcune criticità emerse riguardo alle attività di orientamento interno ed esterno. In particolare, la CPDS suggerisce un maggior impegno per favorire la facilitazione delle pratiche per gli studenti stranieri in ingresso, semplificando tali pratiche tramite un maggiore coordinamento con gli organi competenti. Inoltre, si suggerisce di effettuare azioni di orientamento mirate agli studenti internazionali, in modo da far comprendere le finalità delle attività didattiche e le modalità di esame per ogni insegnamento.

La CPDS suggerisce al CdS o al Gruppo di Riesame di organizzare incontri specifici legati alle attività di monitoraggio del corso con gli studenti, coi quali raccogliere suggerimenti e osservazioni in modo tale da poter verbalizzare questa azione di monitoraggio e rendere disponibili questi dati per valutazioni successive degli altri Organi di Ateneo.

In merito all'attrattività verso studenti stranieri suggerisce al dipartimento e agli organi di ateneo di proporre borse di studio riservate a studenti stranieri

## **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 delle parti pubbliche della SUA-CdS sono presenti sul sito della didattica del DMMM. In particolare, il sito web del dipartimento prevede un collegamento ad una pagina web specificatamente creata per tutti i contenuti strettamente legati al Master Degree in Mechanical Engineering. Si rimanda al sito web: [https://www.dimeg.poliba.it/files/didattica/Vademecum/Vademecum\\_RD-LM33.htm](https://www.dimeg.poliba.it/files/didattica/Vademecum/Vademecum_RD-LM33.htm)

Gli studenti esterni riferiscono che le informazioni fornite sono chiare, sul sito del dipartimento è presente una descrizione chiara e completa del corso, dei suoi obiettivi e delle opportunità. La sezione legata al manifesto degli studi è più che completa ed è possibile trovare elenco dei corsi di studi, con relativo anno, semestre e programma. Tuttavia, la CPDS, sentito anche il Gruppo di Riesame del corso e preso atto degli interventi che il Gruppo di Riesame intende mettere in pratica (indicati nella SMA del Corso di Studi), ritiene opportuna e necessaria una riorganizzazione dei contenuti sulle pagine web di ateneo. Si ritiene opportuno favorire l'accesso a queste pagine attraverso collegamenti più semplici e l'aggiornamento di tutti i collegamenti previsti dal Portale di Ateneo. Tale suggerimento è già stato avanzato dalle precedenti CPDS portando ad un miglioramento dei siti web.

La Commissione ha verificato, anche sulla scorta di audit degli studenti, che le informazioni contenute nella Sua-CdS sono coerenti con il percorso formativo erogato, chiare ed esaurienti. Tuttavia, si segnalano alcune discrepanze nel quadro B3 "Docenti titolari di insegnamento", in cui non sono presenti i docenti titolari di alcune cattedre.

La Commissione ha verificato, anche con il supporto dell'analisi fatta sulla Rilevazione dell'opinione degli studenti, che le schede degli insegnamenti sono complete di tutte le informazioni necessarie agli studenti.



**CRITICITA' RILEVATE**

Per il Master Degree in Mechanical Engineering la CPDS rileva la difficoltà emersa dagli studenti nel raggiungere i vari siti web dedicati al CdS.

Si evidenzia una difficoltà per gli studenti internazionali nella compilazione dei questionari in quanto sono erogati esclusivamente in italiano.

**PROPOSTE**

La CPDS suggerisce un miglioramento generale del sito web del CdS, delle sue modalità di accesso, attivando in particolare un link dal Portale di Ateneo per il reindirizzamento alla pagina web dedicata in lingua inglese, in cui ci sia maggiore chiarezza per tutte le pratiche relative all' immatricolazione e alla compilazione del piano di studi.

## 6. VALUTAZIONE DELL'ADEGUATEZZA DELL'OFFERTA FORMATIVA

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, transizione all'automazione.

A tal fine, il CdS ha anche avviato il curriculum un nuovo curriculum "Mechatronics and Robotics", ha promosso la partecipazione degli studenti ai seminari interdisciplinari organizzati dal DMMM e promosso esami a libera scelta dello studente su discipline affini

### ANALISI DELLA SITUAZIONE

#### CRITICITA' RILEVATE

Non si rilevano particolari criticità.

#### PROPOSTE

Saranno realizzati bandi a supporto di studenti internazionali, si propongono borse di studio dalla CPDS.

## **6 SEZIONE F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO**

*In questa sezione la Commissione paritetica può esprimere valutazioni trasversali difficilmente inseribili nei quadri sopra definiti.*

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 sedure di laurea. Si riscontra una particolare difficoltà nella redazione del piano di studi, pertanto si richiede una maggiore chiarezza per tale processo e una pagina/documento dedicato in lingua inglese.

## 7 APPENDICE A

Tabella 1: Criteri di valutazione e relativi acronimi del questionario OPIS 2022/2023 per la DAD

<b>CRITERI DI VALUTAZIONE – DIDATTICA A DISTANZA</b>	<b>LABEL</b>
Le attività didattiche (lezioni, esercitazioni, laboratori, ecc) on line per questo insegnamento sono di facile accesso e utilizzo?	DAD1
Le lezioni in modalità a distanza per questo insegnamento consentono di seguire il corso in maniera appropriata ed efficace?	DAD2
La modalità di erogazione a distanza consente di seguire le attività integrative previste per questo insegnamento (esercitazioni, laboratori, ecc) in maniera appropriata ed efficace?	DAD3
Ritiene che i contenuti e i metodi didattici del corso utilizzati dal docente siano adeguati alla modalità di erogazione della didattica a distanza?	DAD4
I contenuti digitali resi disponibili in modalità asincrona sono risultati utili all'apprendimento della materia?	DAD5
Il docente ha garantito la possibilità di interazione con gli studenti (per esempio tramite ricevimenti collettivi, chat, forum)?	DAD6
Si ritiene complessivamente soddisfatto dell'organizzazione del servizio di erogazione on-line della didattica?	DAD7

Tabella 2: Criteri di valutazione e relativi acronimi del questionario OPIS 2022/2023 (insegnamento e docenza)

<b>CRITERI DI VALUTAZIONE – INSEGNAMENTO E DOCENZA</b>	<b>LABEL</b>
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 effettivamente 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

Le discipline prese in considerazione sono le seguenti:

*Tabella 3: Discipline prese in considerazione*

<b>DISCIPLINA</b>	<b>COGNOME</b>	<b>NOME</b>
<b>ADVANCED MANUFACTURING PROCESSES</b>	CASALINO	GIUSEPPE
<b>ADVANCED MATHEMATICAL METHODS</b>	CAPONIO	ERASMO
<b>ADVANCED MECHANICAL DESIGN</b>	CIAVARELLA	MICHELE
<b>ANALYTICAL AND STATISTICAL METHODS FOR ENGINEERING</b>	COCLITE	GIUSEPPE MARIA
<b>ANALYTICAL DYNAMICS AND STATISTICAL MECHANICS</b>	FLORIO	GIUSEPPE
<b>CLEAN ENERGY SYSTEMS AND FLUID MACHINERY</b>	CAMPOREALE	SERGIO MARIO
<b>DESIGN AND MANAGEMENT OF INDUSTRIAL SYSTEMS</b>	DIGIESI	SALVATORE
<b>ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS</b>	GALLICCHIO	GIANVITO
<b>FLUID-STRUCTURE INTERACTION AND MULTI-FIELD PROBLEMS</b>	CINEFRA	MARIA
<b>FUNDAMENTALS OF INTERNET OF THINGS</b>	STRICCOLI	DOMENICO
<b>INTRODUCTION TO ROBOT MECHANICS</b>	FOGLIA	MARIO
<b>INTRODUCTION TO SENSORS FOR MECHATRONICS &amp; ROBOTIC</b>	PASSARO	VITTORIO
<b>MANAGEMENT OF COMPLEX SYSTEMS</b>	GIANNOCCARO	ILARIA
<b>MEASUREMENTS TECHNOLOGY AND SENSORS</b>	GASPARI	ANTONELLA
<b>MECHANICAL SYSTEM DYNAMICS</b>	PUTIGNANO	CARMINE
<b>MODELING OF COMPLEX FLOWS</b>	DE TULLIO	MARCO
<b>SIMULATION TOOLS AND SOFTWARE FOR MECHATRONICS AND ROBOTICS</b>	REINA	GIULIO
<b>SYSTEM THEORY AND FEEDBACK CONTROL</b>	NASO	DAVID
<b>VIRTUAL PROTOTYPING</b>	UVA	ANTONIO

Tabella 4: Dati riguardanti la sezione "Didattica a Distanza"

	LABEL	DN	PNCS	PSCN	DS	DS+PSCN	DS+PSCN anno precedente
Le attività didattiche (lezioni, esercitazioni, laboratori, ecc) on line per questo insegnamento sono di facile accesso e utilizzo?	DAD1	0%	4%	48%	48%	<b>96%</b>	97%
Le lezioni in modalità a distanza per questo insegnamento consentono di seguire il corso in maniera appropriata ed efficace?	DAD2	0%	5%	52%	43%	<b>95%</b>	92%
La modalità di erogazione a distanza consente di seguire le attività integrative previste per questo insegnamento (esercitazioni, laboratori, ecc) in maniera appropriata ed efficace?	DAD3	0%	9%	43%	48%	<b>91%</b>	87%
Ritiene che i contenuti e i metodi didattici del corso utilizzati dal docente siano adeguati alla modalità di erogazione della didattica a distanza?	DAD4	0%	5%	40%	55%	<b>95%</b>	91%
I contenuti digitali resi disponibili in modalità asincrona sono risultati utili all'apprendimento della materia?	DAD5	4%	5%	43%	48%	<b>91%</b>	95%
Il docente ha garantito la possibilità di interazione con gli studenti (per esempio tramite ricevimenti collettivi, chat, forum)?	DAD6	0%	0%	48%	52%	<b>100%</b>	99%
Si ritiene complessivamente soddisfatto dell'organizzazione del servizio di erogazione on-line della didattica?	DAD7	0%	4%	48%	48%	<b>96%</b>	92%

Figura 1: Riepilogo esito indicatori per la "Didattica a Distanza"

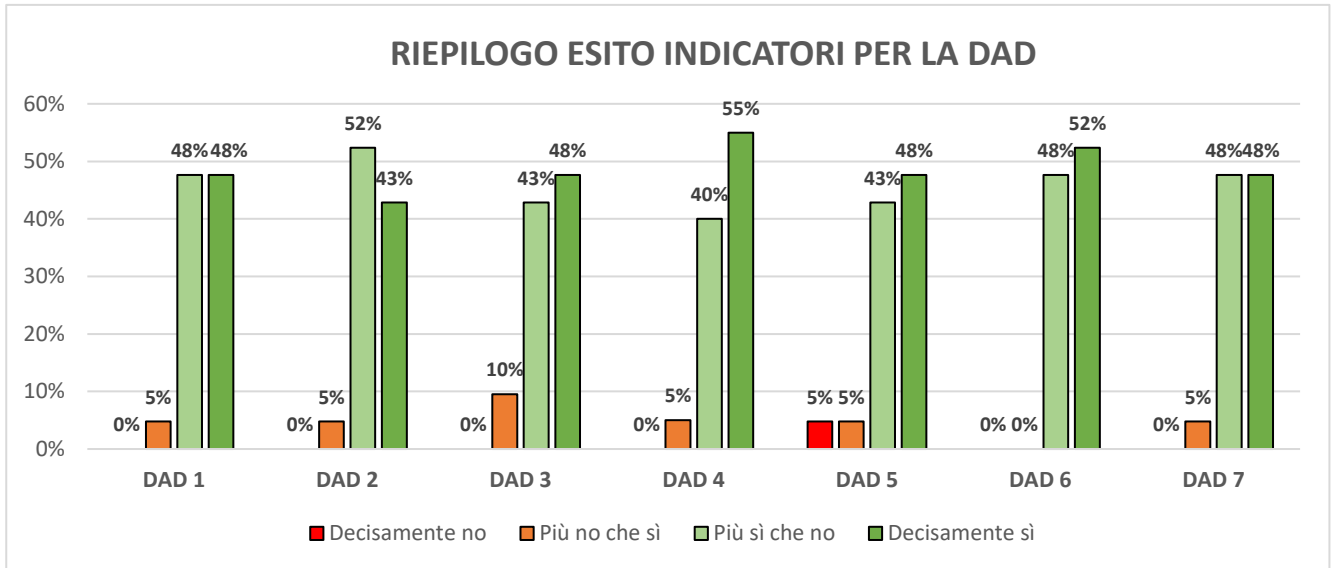


Figura 2: Riepilogo esito indicatori per la "Didattica a Distanza"

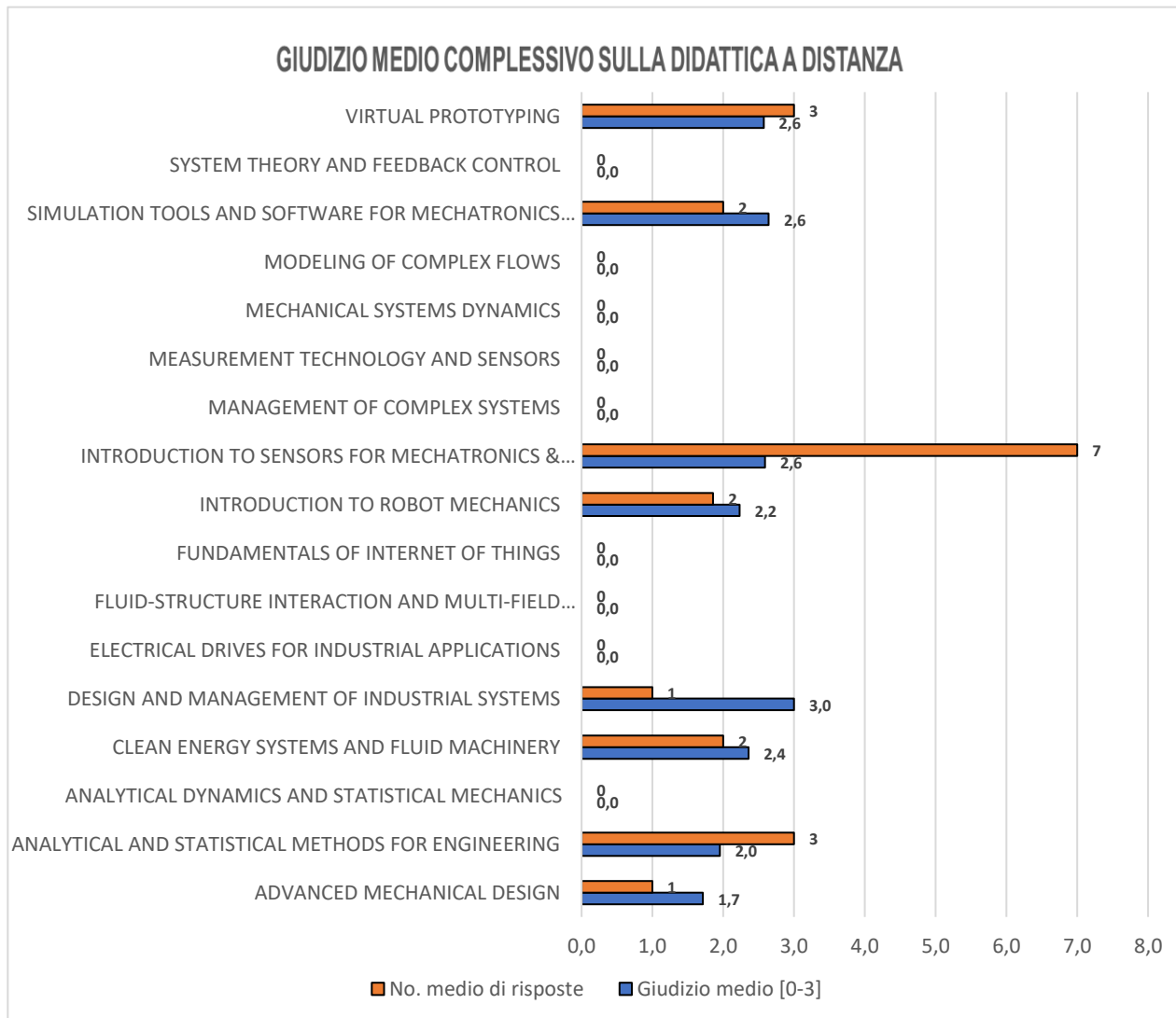


Tabella 5: Risultati riguardanti la sezione "Insegnamento" e "Docenza"

	LABEL	DN	PNCS	PSCN	DS	DS+PSCN	DS+PSCN Anno precedente
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	CON	2%	17%	38%	43%	<b>81%</b>	89%
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	CAR	1%	9%	43%	47%	<b>90%</b>	88%
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	MAT	3%	7%	40%	50%	<b>90%</b>	82%
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	ESA	3%	4%	36%	57%	<b>93%</b>	85%
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	ORA	0%	1%	37%	62%	<b>99%</b>	91%
Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	STI	2%	6%	39%	53%	<b>92%</b>	90%
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	ESP	2%	2%	45%	51%	<b>96%</b>	88%
Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...), ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?	LAB	5%	3%	41%	51%	<b>92%</b>	66%
Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	REP	0%	0%	36%	64%	<b>100%</b>	96%
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	COE	1%	1%	42%	56%	<b>98%</b>	99%
E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	INT	8%	12%	40%	40%	<b>86%</b>	93%



Figura 3: Riepilogo esito indicatori "Insegnamento" e "Docenza"

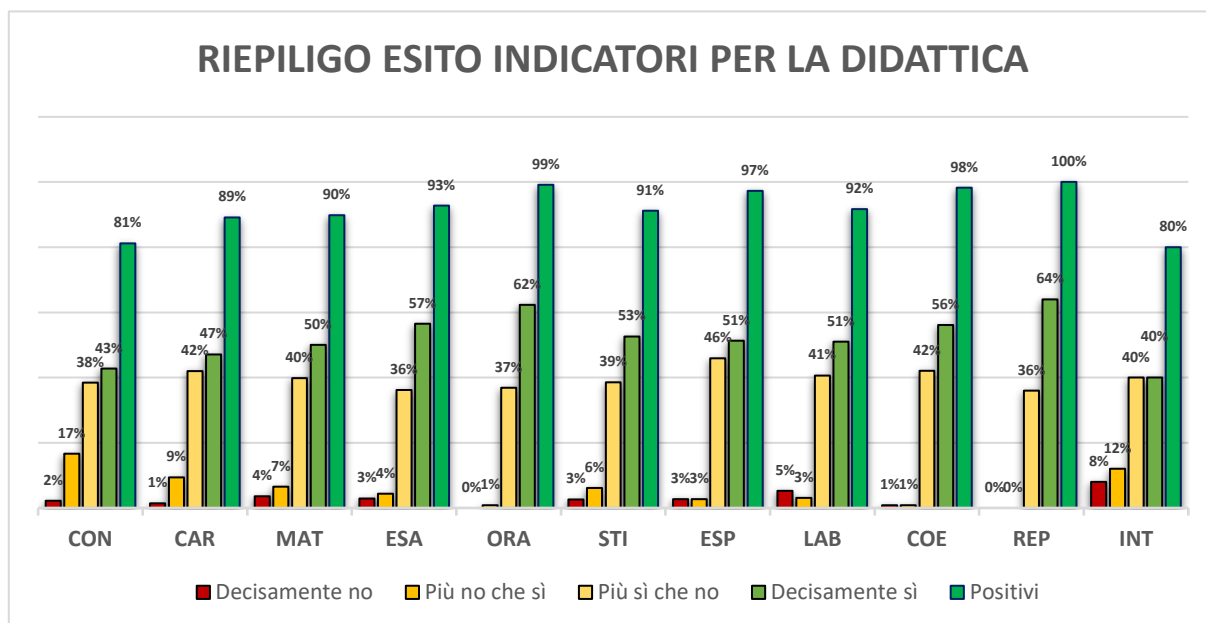


Tabella 6: Corsi con casi di risposte positive sotto l'80%

Corsi con casi sotto il 80% di risposte positive (indicata la % di risposte negative)											
	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP	INT
ADVANCED MANUFACTURING PROCESSES	30%		30%					33%			40%
ADVANCED MATHEMATICAL METHODS											
ADVANCED MECHANICAL DESIGN	44%	56%		22%		67%	67%	25%			33%
ANALYTICAL AND STATISTICAL METHODS FOR ENGINEERING	22%	22%						71%			22%
ANALYTICAL DYNAMICS AND STATISTICAL MECHANICS	50%										
CLEAN ENERGY SYSTEMS AND FLUID MACHINERY			23%								23%
DESIGN AND MANAGEMENT OF INDUSTRIAL SYSTEMS											
ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS											
FLUID-STRUCTURE INTERACTION AND MULTI-FIELD PROBLEMS											
FUNDAMENTALS OF INTERNET OF THINGS	67%										
INTRODUCTION TO ROBOT MECHANICS			25%	25%		25%					25%
INTRODUCTION TO SENSORS FOR MECHATRONICS & ROBOTICS	36%										
MANAGEMENT OF COMPLEX SYSTEMS											
MEASUREMENT TECHNOLOGY AND SENSORS											
MECHANICAL SYSTEMS DYNAMICS											
MODELING OF COMPLEX FLOWS											
SIMULATION TOOLS AND SOFTWARE FOR MECHATRONICS AND ROBOTICS											
SYSTEM THEORY AND FEEDBACK CONTROL											
VIRTUAL PROTOTYPING	29%	29%									29%

Tabella 7: Corsi con casi sotto la media di risposte positive

Corsi con casi sotto la media di risposte positive											
	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP	INT
ADVANCED MANUFACTURING PROCESSES	-12%	-12%	-23%	-5%				-21%			
ADVANCED MATHEMATICAL METHODS											
ADVANCED MECHANICAL DESIGN	-27%	-48%	-4%	-17%		-60%	-62%	-13%	-15%		
ANALYTICAL AND STATISTICAL METHODS FOR ENGINEERING	-5%	-15%				-7%		-59%			
ANALYTICAL DYNAMICS AND STATISTICAL MECHANICS	-32%										
CLEAN ENERGY SYSTEMS AND FLUID MACHINERY			-16%	-10%	-12%						
DESIGN AND MANAGEMENT OF INDUSTRIAL SYSTEMS											
ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS											
FLUID-STRUCTURE INTERACTION AND MULTI-FIELD PROBLEMS											
FUNDAMENTALS OF INTERNET OF THINGS	-49%										
INTRODUCTION TO ROBOT MECHANICS			-18%	-20%		-18%	-8%		-11%		
INTRODUCTION TO SENSORS FOR MECHATRONICS & ROBOTICS	-18%		0%	-2%							
MANAGEMENT OF COMPLEX SYSTEMS			-4%								
MEASUREMENT TECHNOLOGY AND SENSORS											
MECHANICAL SYSTEMS DYNAMICS											
MODELING OF COMPLEX FLOWS											
SIMULATION TOOLS AND SOFTWARE FOR MECHATRONICS AND ROBOTICS		-5%	-5%			-7%					
SYSTEM THEORY AND FEEDBACK CONTROL	-2%										
VIRTUAL PROTOTYPING	-11%	-21%	-7%	-9%		-7%	-3%				

Figura 4: Giudizio medio per la sezione "Insegnamento" e "Docenza"

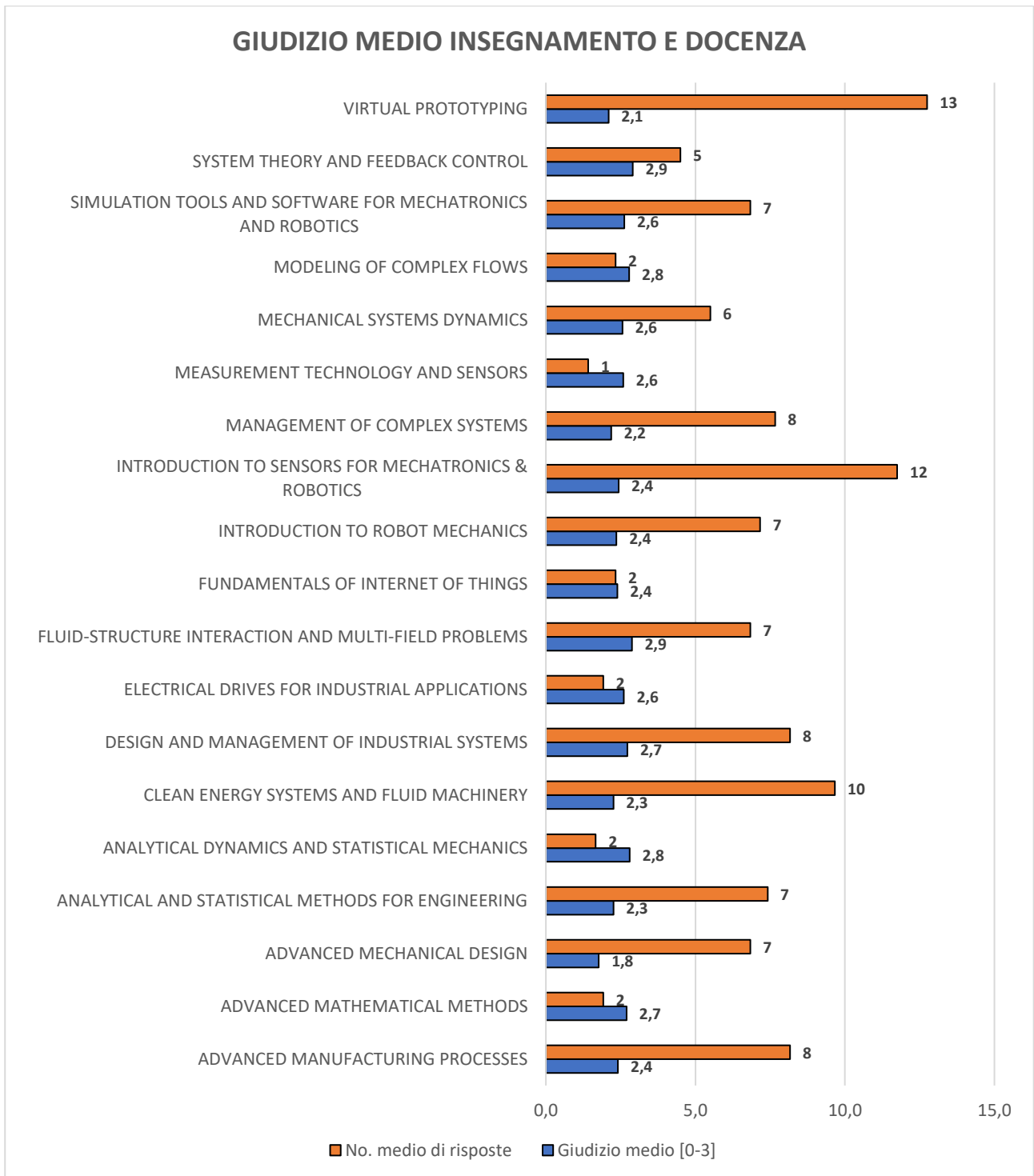


Figura 5: Giudizi medi e numeri di risposte

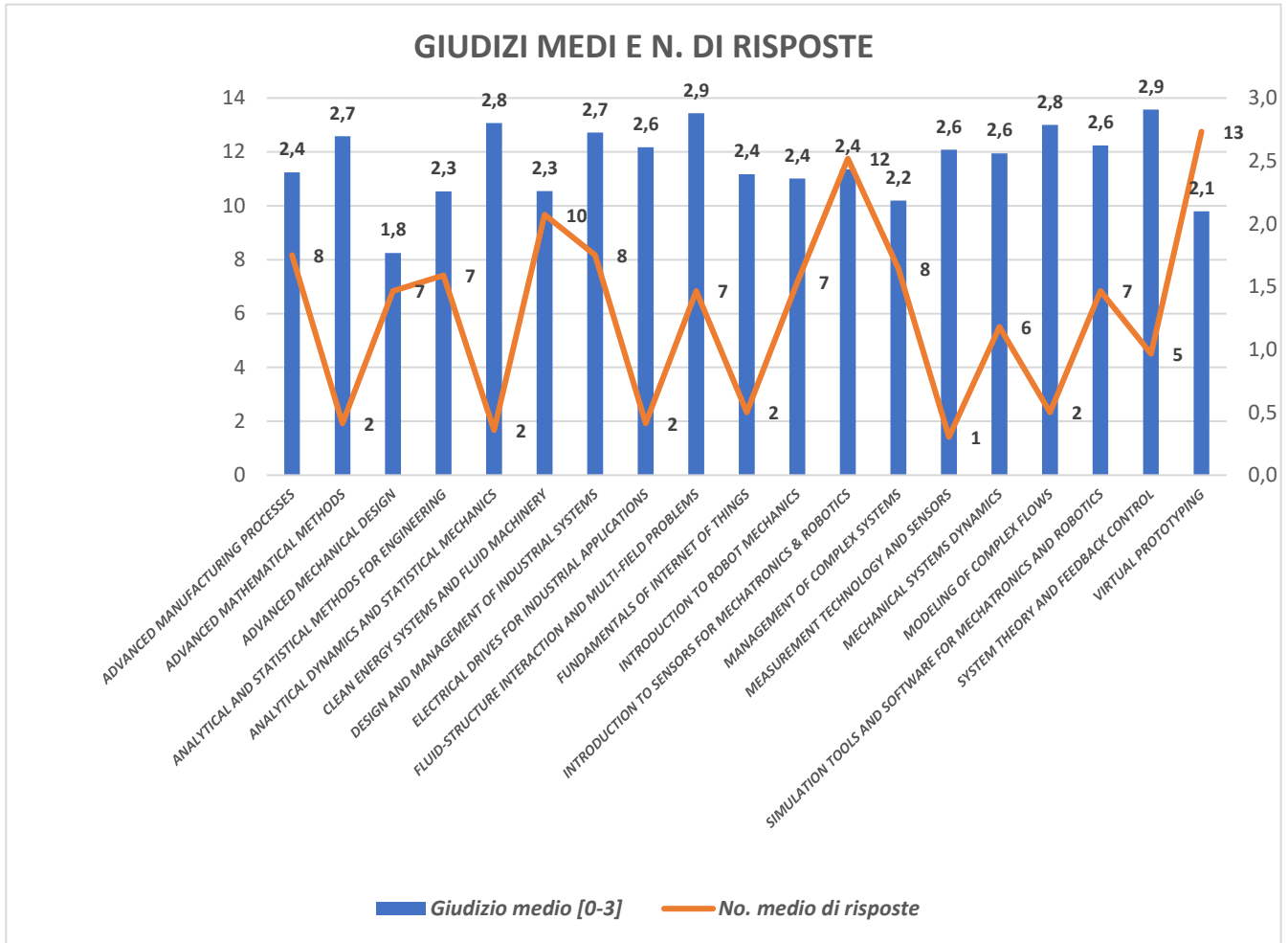


Figura 6: Frequenza assidua

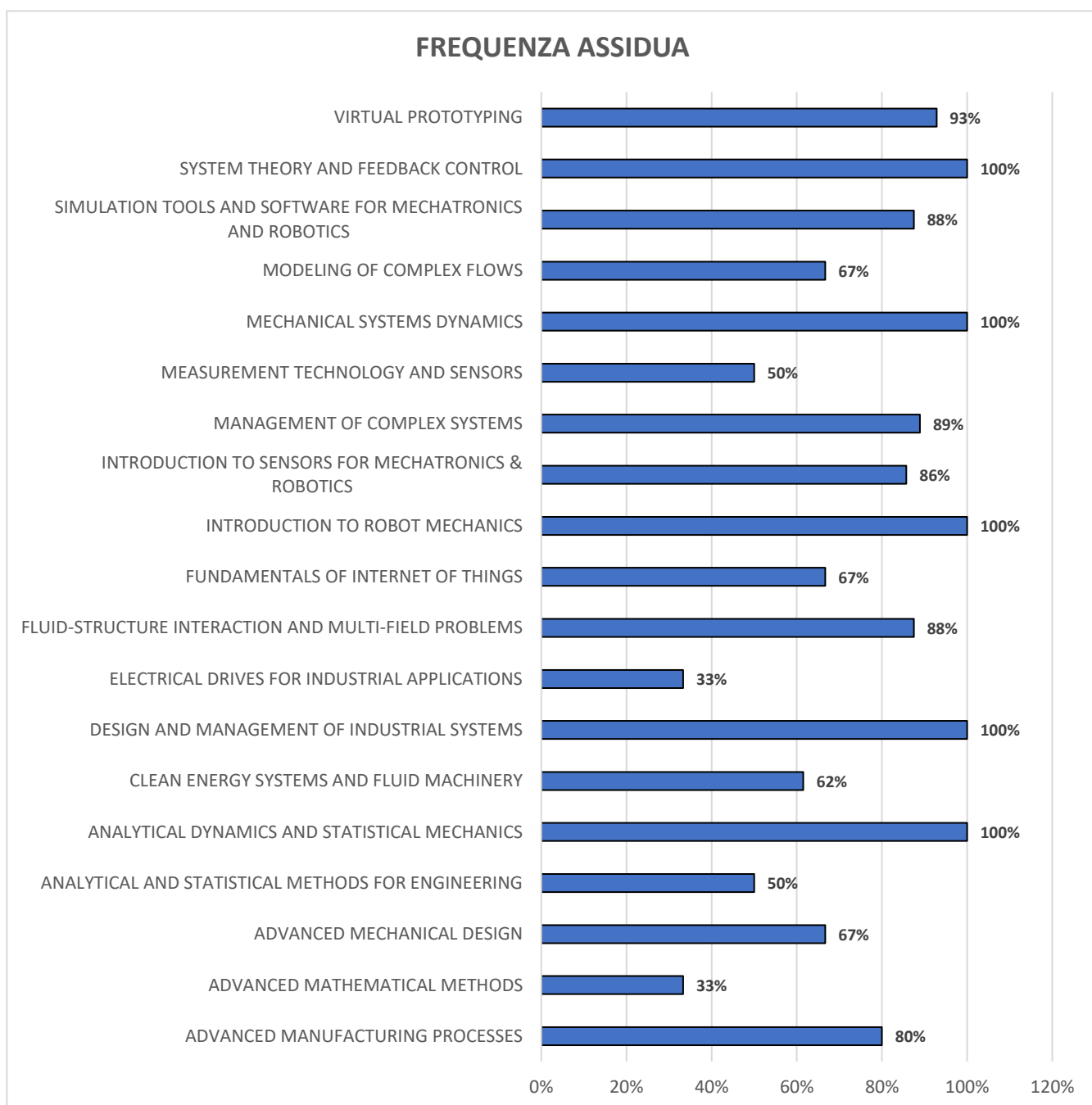


Figura 7: Esiti motivi mancata frequenza

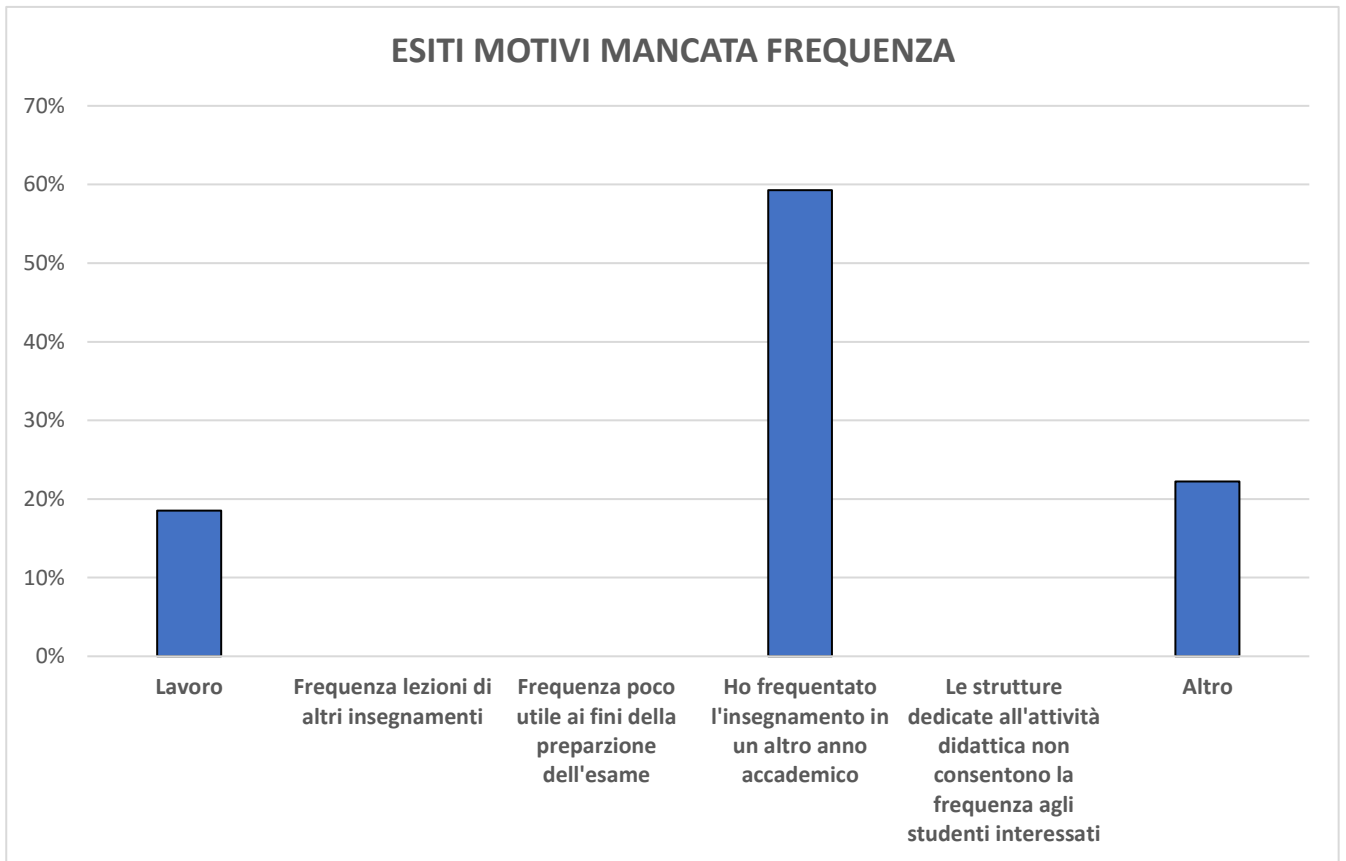


Figura 8: Suggerimenti

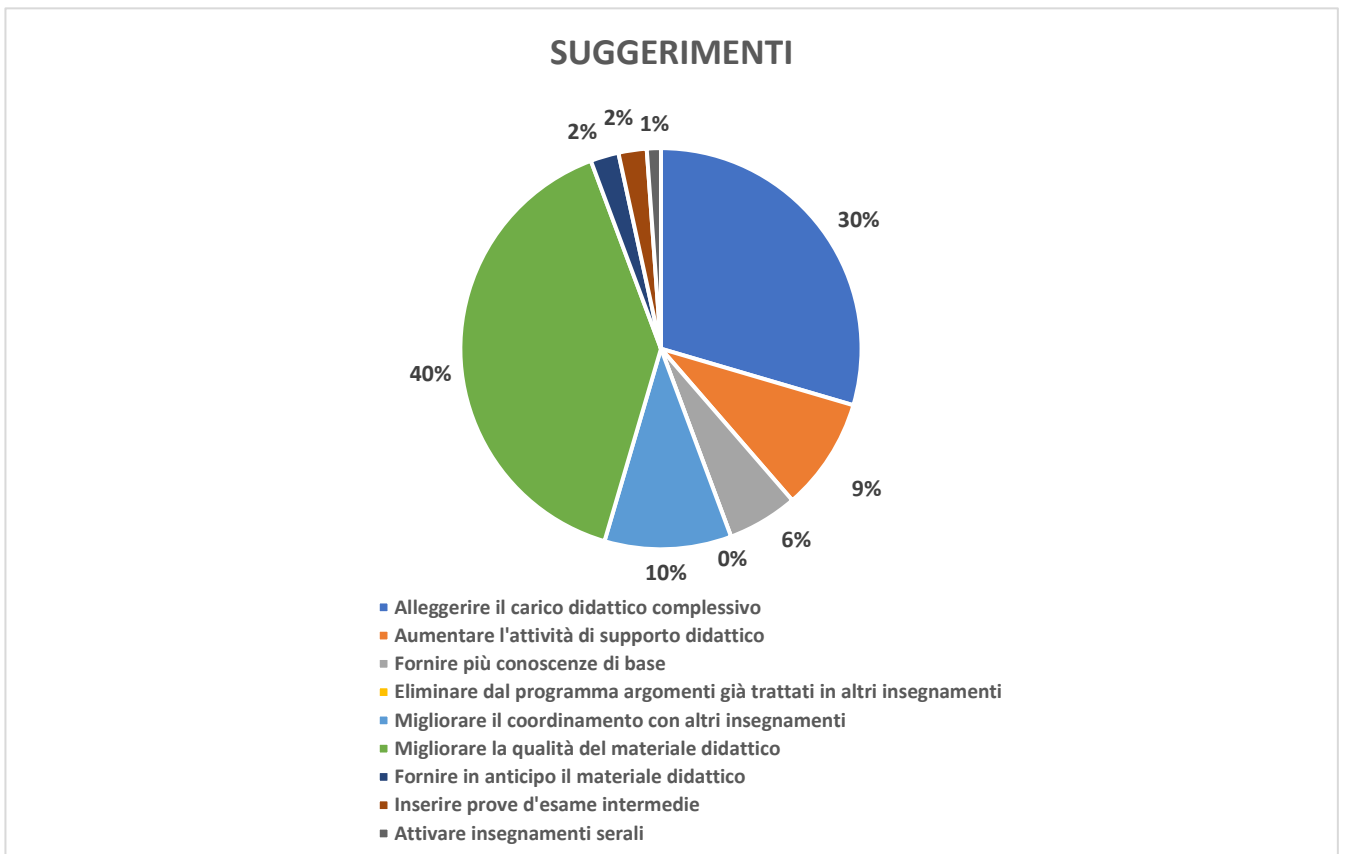


Tabella 8: Riepilogo completo suggerimenti

SUGGERIMENTI								
Alleggerire il carico didattico complessivo	Aumentare l'attività di supporto didattico	Fornire più conoscenze di base	Eliminare dal programma argomenti già trattati in altri insegnamenti	Migliorare il coordinamento con altri insegnamenti	Migliorare la qualità del materiale didattico	Fornire in anticipo il materiale didattico	Inserire prove d'esame intermedie	Attivare insegnamenti serali
1	1	0	0	1	3	0	0	0
	0	0	0		2	0	0	0
2	1	0	0	1	3	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	2	1
0	0	0	0	1	0	0	0	0
4	0	1	0	1	3	0	0	0
1	1	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0	0
2	0	0	0	1	4	0	0	0
4	2	0	0	0	5	0	0	0
0	1	1	0	1	4	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	2	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	1	3	0	0	0
2	0	0	0	0	1	1	0	0
1	2	1	0	1	3	0	0	0
<b>26</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>35</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>



Figura 9: Analisi situazione generale Advanced Manufacturing Processes

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sup.	% super. AD	
3199 ADVANCED MANUFACTURING PROCESSES		5	0	0,00	5	0%	
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD
[MECH], [INDU]		2022	5	0		5	0%
[3199] - ADVANCED MANUFACTURING PROCESSES			17	13	24,92	4	76,5%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[INDU], [MECH]		2021	17	11	24,55	6	64,7%
[INDU]		2022	17	2	27,00	4	11,8%

Figura 10: Confronto con l'anno precedente della materia Advanced Manufacturing Processes

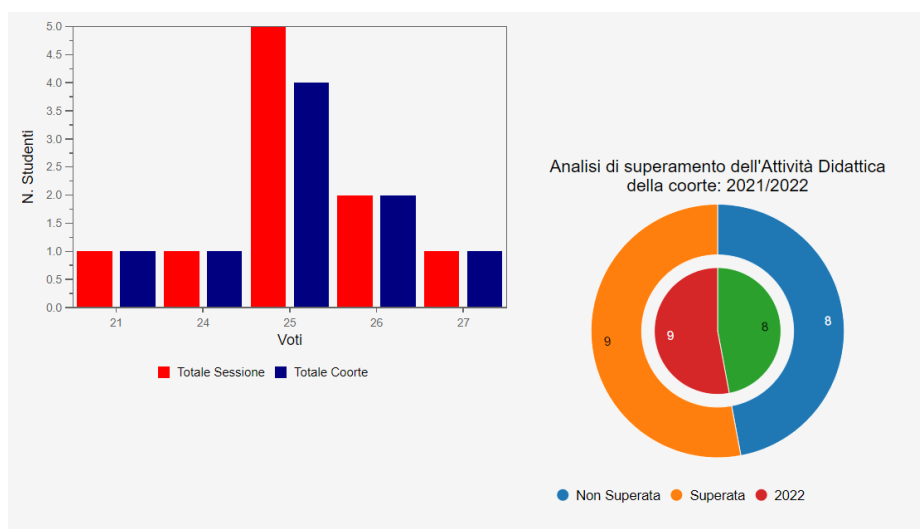


Figura 11: Analisi situazione generale Advanced Mathematical Methods

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	
[3203] - ADVANCED MATHEMATICAL METHODS		4	2	30,00	2	50%	
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[MECH]		2021	4	2	30,00	2	50%
3203 ADVANCED MATHEMATICAL METHODS			4	2	28,50	2	50%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD
[MECH], [MECH]		2022	4	2	28,50	2	50%

Figura 12: Confronto con l'anno precedente della materia Advanced Mathematical Methods

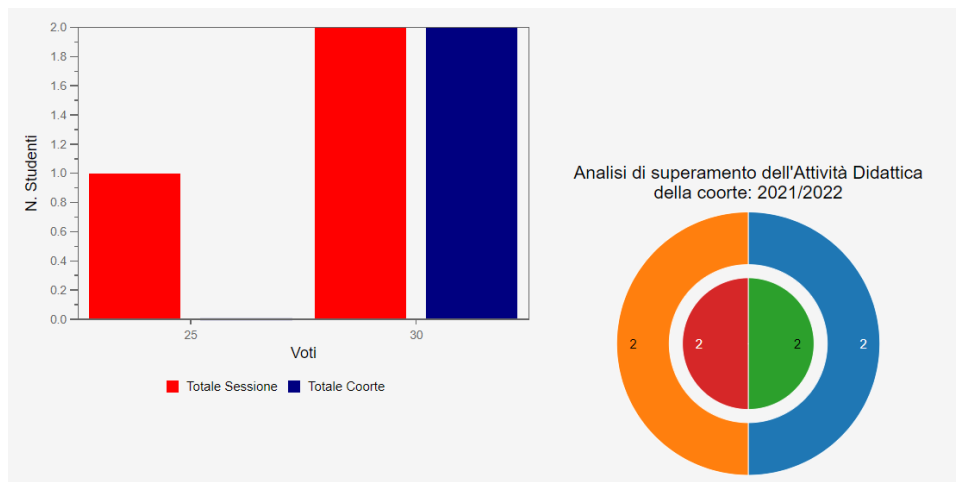


Figura 13: Analisi situazione generale Advanced Mechanical Design

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	
[3198] - ADVANCED MECHANICAL DESIGN		17	2	30,00	15	11,8%	11,8%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[INDU], [MECH]		2021	17	2	30,00	15	11,8%

(Non ci sono dati per il 2022, si riportano i dati relativi all'anno precedente.)

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sup.	% super. AD	
3198 ADVANCED MECHANICAL DESIGN		11	0	0,00	11	0%	0%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD
[MECH], [INDU]		2022	11	0		11	0%

Figura 14: Confronto con l'anno precedente della materia Advanced Mathematical Methods

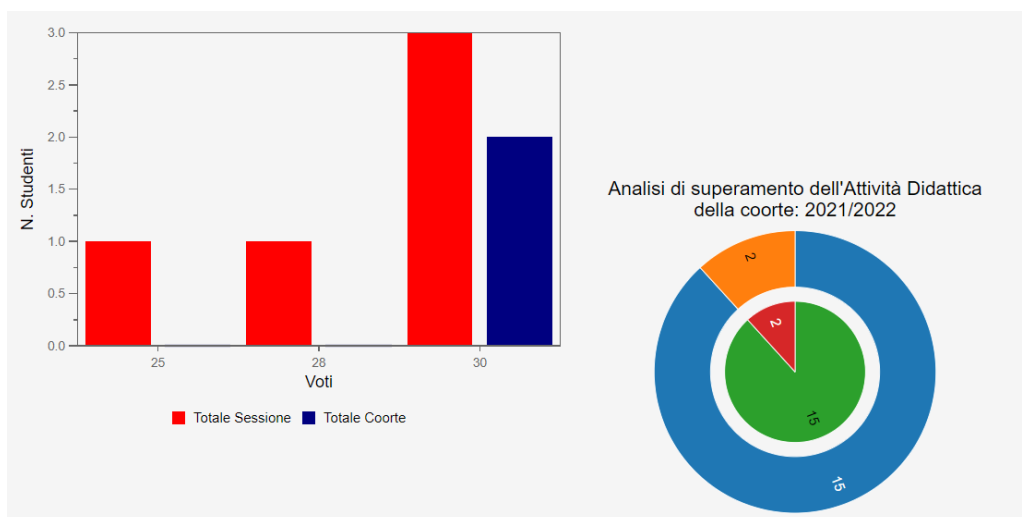


Figura 15: Analisi situazione generale Analytical and Statistical Methods for Engineering

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sup.	% super. AD	
3210 ANALYTICAL AND STATISTICAL METHODS FOR ENGINEERING		1	0	0,00	1	0%	
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[INDU]	2022	1	0			1	0%
Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	
[3210] - ANALYTICAL AND STATISTICAL METHODS FOR ENGINEERING		13	11	28,36	2	84,6%	
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[INDU]	2021	13	7	29,29	6	53,9%	0,54
[INDU]	2022	13	4	26,75	2	30,8%	0,31

Figura 16: Confronto con l'anno precedente della materia Analytical and Statistical Methods for Engineering

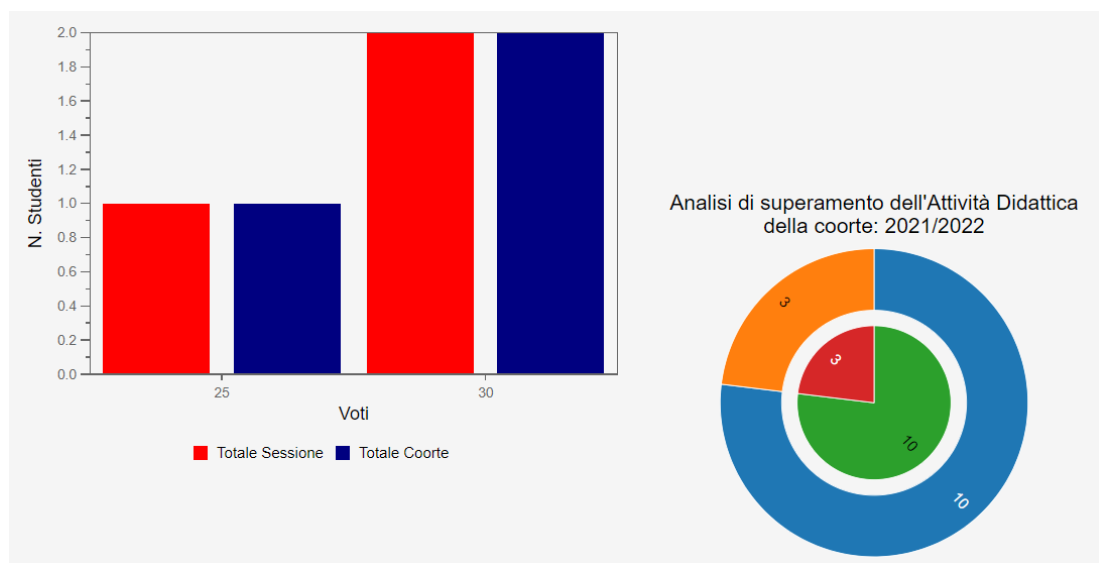


Figura 17: Analisi situazione generale Analytical Dynamics and Statistical Mechanics

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	
[3202] - ANALYTICAL DYNAMICS AND STATISTICAL MECHANICS		4	3	28,33	1	75%	
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[MECH]	2021	4	3	28,33	1	75%	0,75
Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sup.	% super. AD	
3202 ANALYTICAL DYNAMICS AND STATISTICAL MECHANICS		4	0	0,00	4	0%	
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD
[MECH]	2022	4	0			4	0%

Figura 18: Confronto con l'anno precedente della materia Analytical Dynamics and Statistical Mechanics

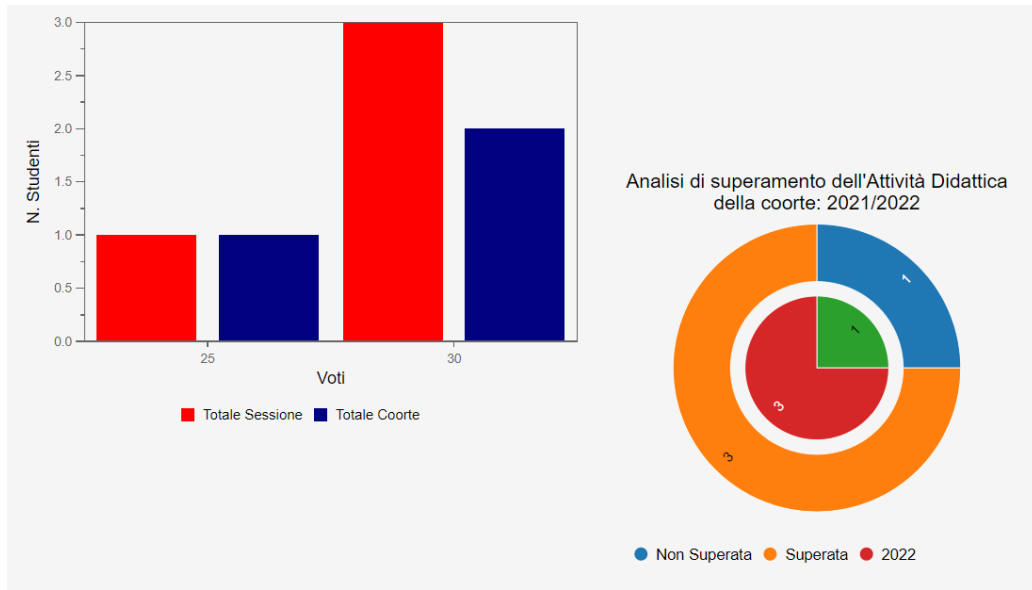


Figura 19: Analisi situazione generale Clean Energy Systems and Fluid Machinery

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	
[3196] - CLEAN ENERGY SYSTEMS AND FLUID MACHINERY		17	8	27,13	9	47,1%	47,1%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[INDU], [MECH]		2021	17	8	27,13	9	47,1%
[INDU], [MECH]		2022	17	8	27,13	9	47,1%
Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sup.	% super. AD	
3196 CLEAN ENERGY SYSTEMS AND FLUID MACHINERY		11	1	30,00	10	9,1%	9,1%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD
[MECH], [INDU], [MECH]		2022	11	1	30,00	10	9,1%
[MECH], [INDU], [MECH]		2021	11	1	30,00	10	9,1%

Figura 20: Confronto con l'anno precedente della materia Clean Energy System and Fluid Machinery

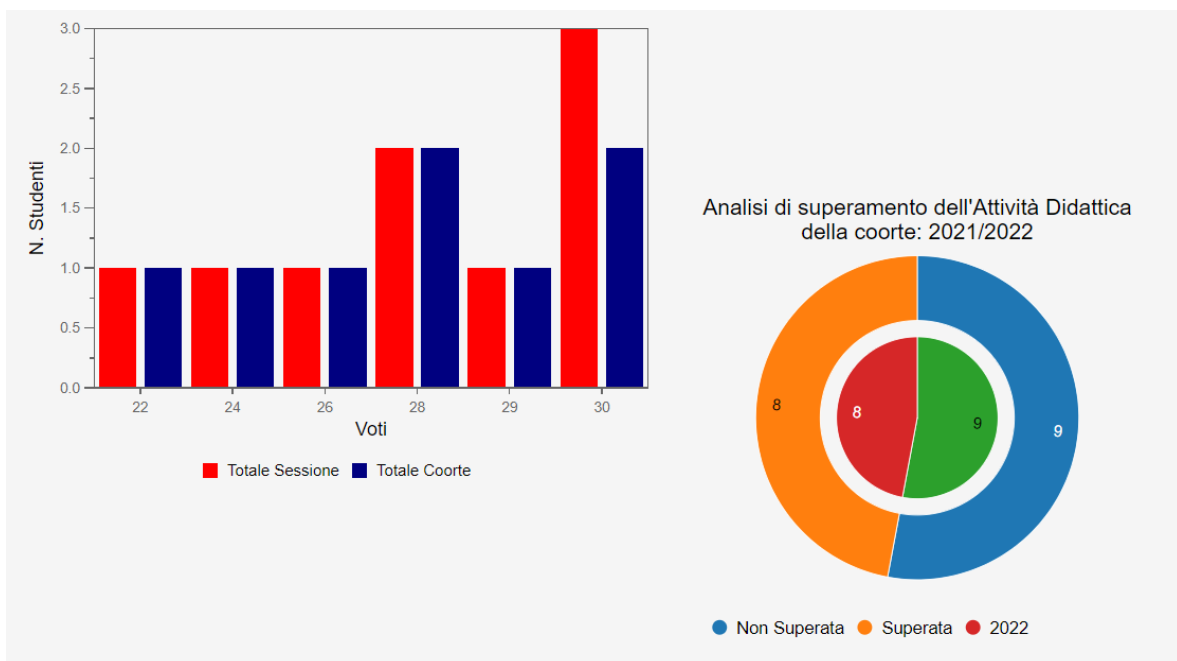


Figura 21: Analisi situazione generale Electrical Drives for Industrial Applications

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	
[3207] - ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS		13	6	28,17	7	46,2%	46,2%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[INDU]		2021	13	6	28,17	7	46,2%
Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sup.	% super. AD	
3207 ELECTRICAL DRIVES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS		1	0	0,00	1	0%	0%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD
[INDU]		2022	1	0		1	0%

Figura 22: Confronto con l'anno precedente della materia Electrical Drives for Industrial Applications

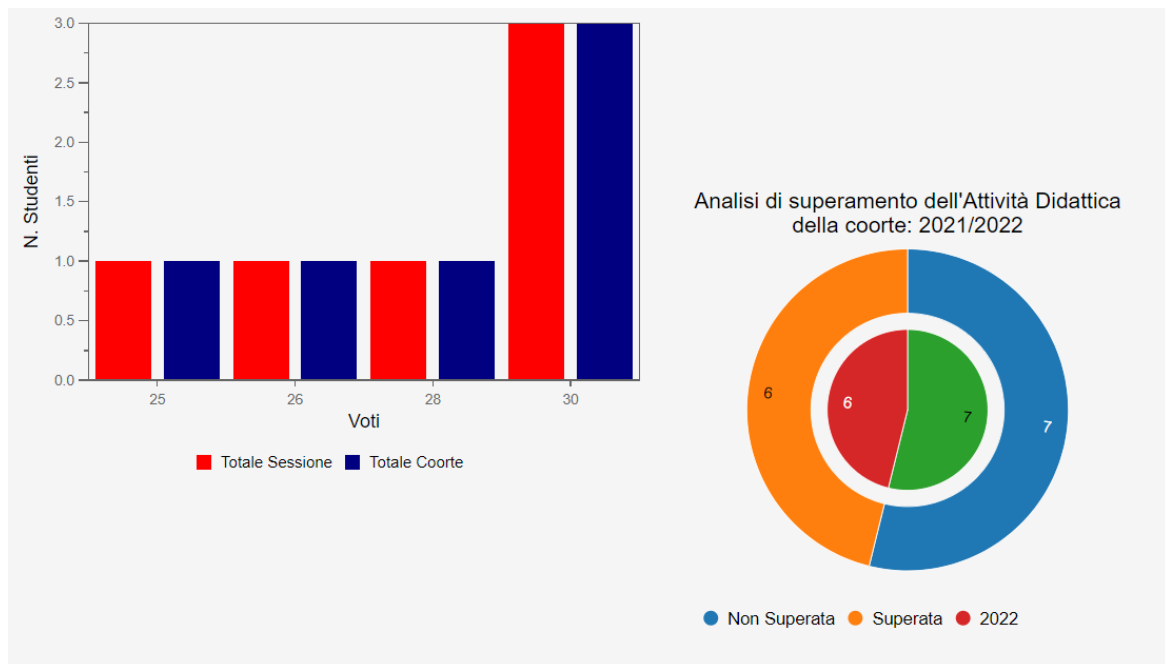


Figura 23: Analisi situazione generale Fluid-structure Interaction and Multi-field Problems

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	
[3206] - FLUID-STRUCTURE INTERACTION AND MULTI-FIELD PROBLEMS		4	2	30,00	2	50%	50%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[MECH]		2021	4	2	30,00	2	50%
Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sup.	% super. AD	
3206 FLUID-STRUCTURE INTERACTION AND MULTI-FIELD PROBLEMS		4	0	0,00	4	0%	0%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD
[MECH]		2022	4	0		4	0%

Figura 24: Confronto con l'anno precedente della materia Fluid-structure Interaction and Multi-field Problems

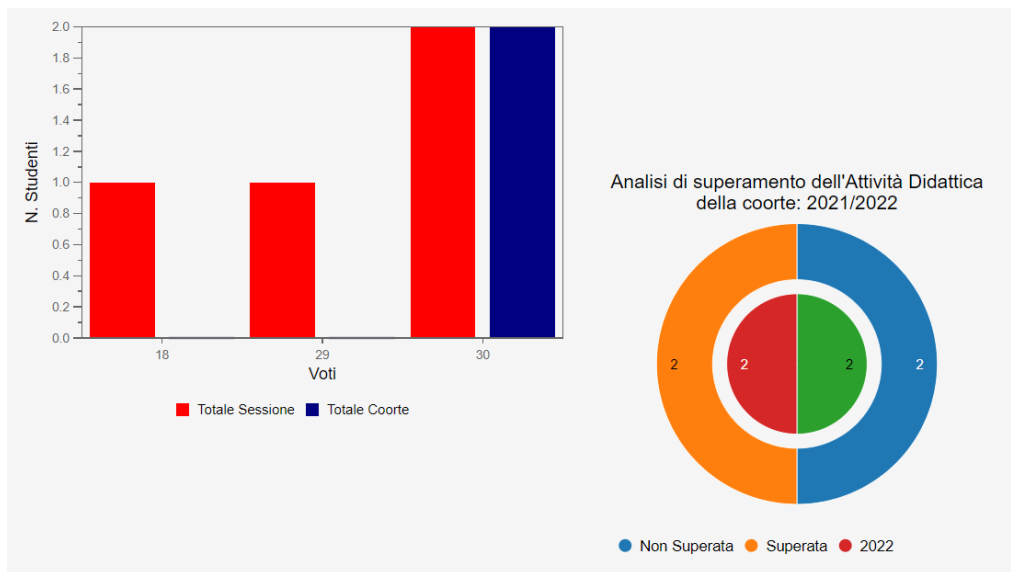


Figura 25: Analisi situazione generale Fundamentals of Internet of Things

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	
[3211] - FUNDAMENTALS OF INTERNET OF THINGS		4	2	30,00	2	50%	50%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[MECH]		2021	4	2	30,00	2	50%
3211 FUNDAMENTALS OF INTERNET OF THINGS			1	0	0,00	1	0%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD
[MECH]		2022	1	0		1	0%

Figura 26: Confronto con l'anno precedente della materia Fundamentals of Internet of Things

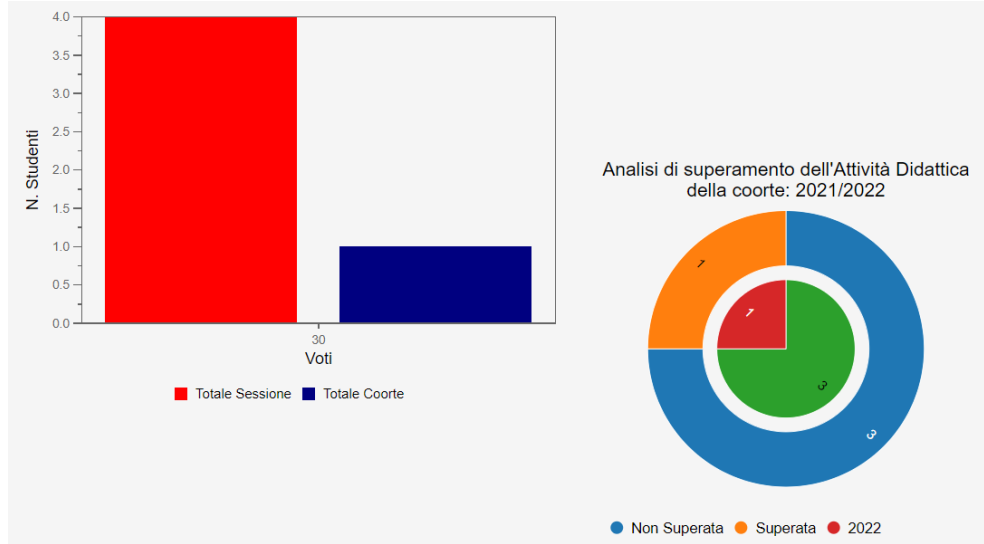


Figura 27: Analisi situazione generale Measurements Technology and Sensors

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	
[3208] - MEASUREMENT TECHNOLOGY AND SENSORS		13	11	29,36	2	84,6%	84,6%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[INDU]		2021	13	11	29,36	2	84,6%
3208 MEASUREMENT TECHNOLOGY AND SENSORS			1	0	0,00	1	0%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD
[INDU]		2022	1	0		1	0%

Figura 28: Confronto con l'anno precedente della materia Measurements Technology and Sensors

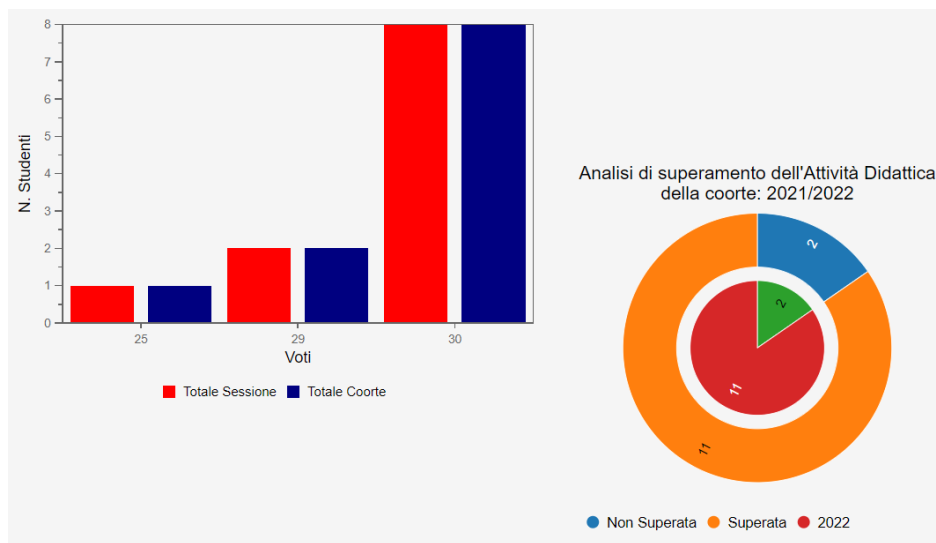


Figura 29: Analisi situazione generale Mechanical System Dynamics

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	
[3197] - MECHANICAL SYSTEMS DYNAMICS		17	13	25,77	4	76,5%	76,5%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[INDU], [MECH]		2021	17	13	25,77	4	76,5%
Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sup.	% super. AD	
3197 MECHANICAL SYSTEMS DYNAMICS		11	3	30,00	8	27,3%	27,3%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD
[MECH], [INDU], [MECH]		2022	11	3	30,00	8	27,3%

Figura 30: Confronto con l'anno precedente della materia Mechanical System Dynamics

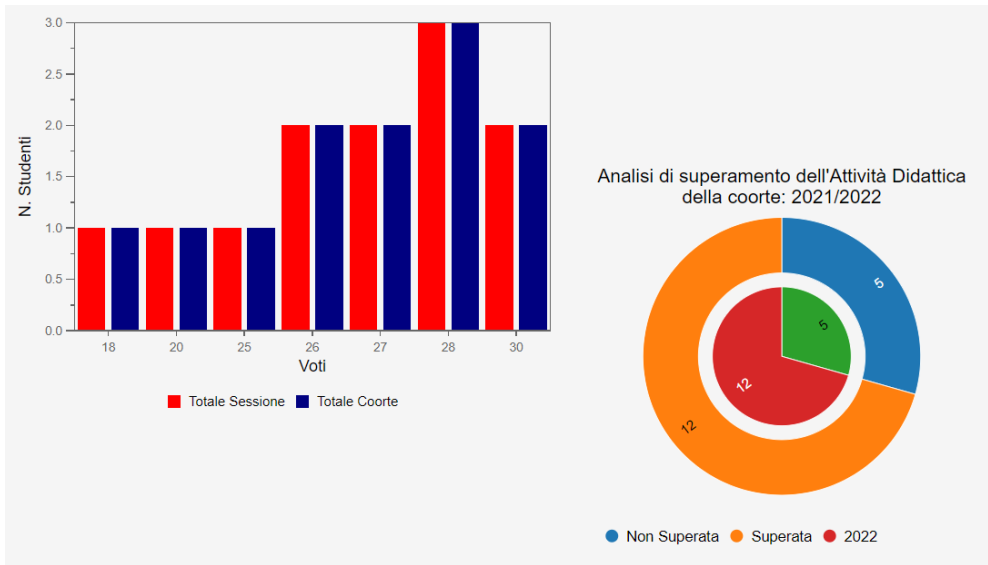


Figura 31: Analisi situazione generale System Theory and Feedback Control

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	
[3205] - SYSTEM THEORY AND FEEDBACK CONTROL		13	11	29,27	2	84,6%	84,6%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[INDU]		2021	13	11	29,27	2	84,6%
3205 SYSTEM THEORY AND FEEDBACK CONTROL			10	3	29,67	7	30%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD
[MECH], [INDU], [MECH]		2022	10	3	29,67	7	30%

Figura 32: Confronto con l'anno precedente della materia System Theory and Feedback Control

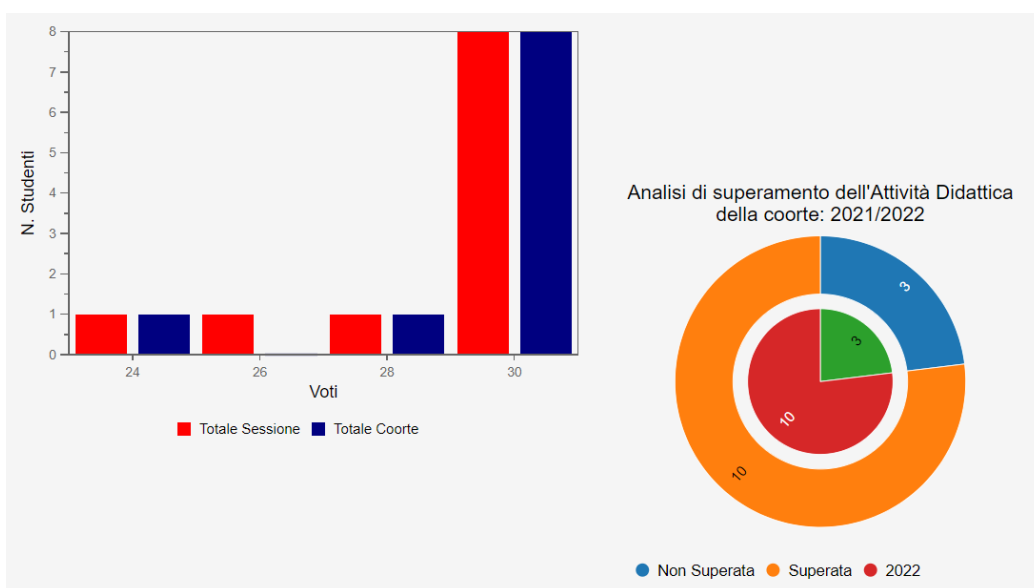




Figura 33: Confronto con l'anno precedente della materia Design and Management of Industrial Systems

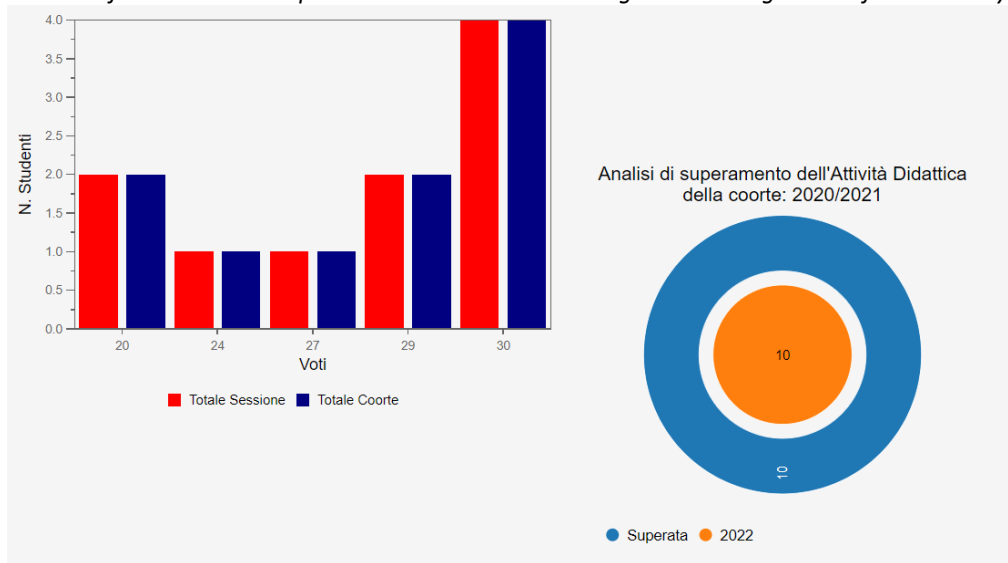


Figura 34: Analisi situazione generale Management of complex systems

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	% super. AD
[3209] - MANAGEMENT OF COMPLEX SYSTEMS		12	10	28,70	2	83,3%	83,3%

Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	% super. AD
[INDU]		2022	12	10	28,70	2	83,3%	0,83

Figura 35: Confronto con l'anno precedente della materia Management of complex systems

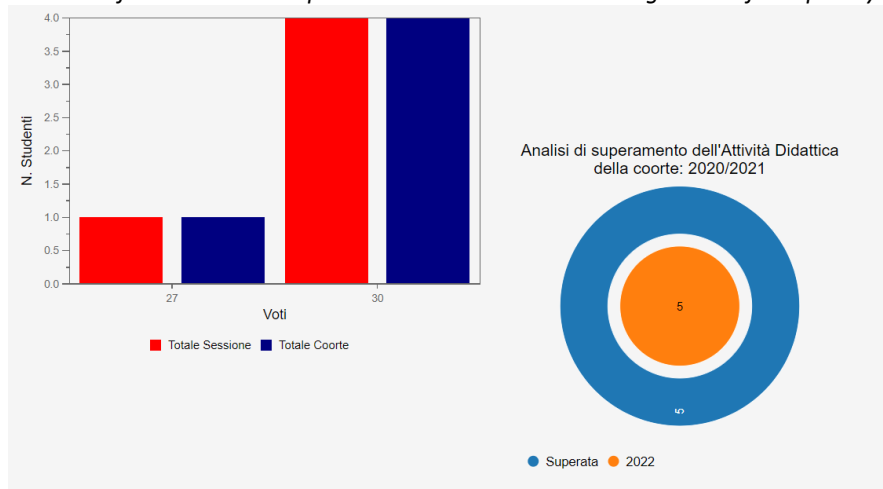


Figura 36: Analisi situazione generale Modeling of complex flows

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	% super. AD
[3204] - MODELING OF COMPLEX FLOWS		4	1	28,00	3	25%	25%

Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	% super. AD
[MECH]		2022	4	1	28,00	3	25%	0,25

Figura 37: Confronto con l'anno precedente della materia Modeling of complex flows

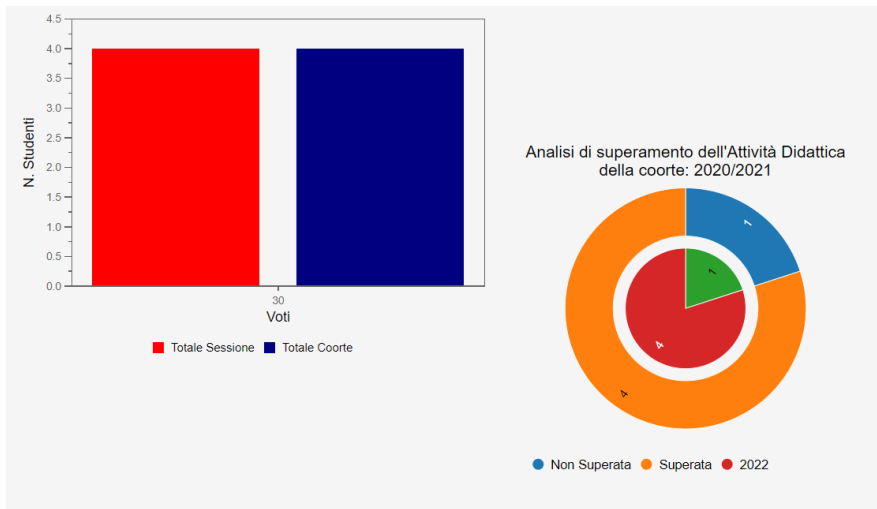


Figura 38: Analisi situazione generale Virtual Prototyping

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sost.	% super. AD	
[3200] - VIRTUAL PROTOTYPING		16	3	28,33	13	18,8%	18,8%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sost.	% super. AD
[INDU], [MECH]		2022	16	3	28,33	13	18,8%

Figura 39: Confronto con l'anno precedente della materia Virtual Prototyping

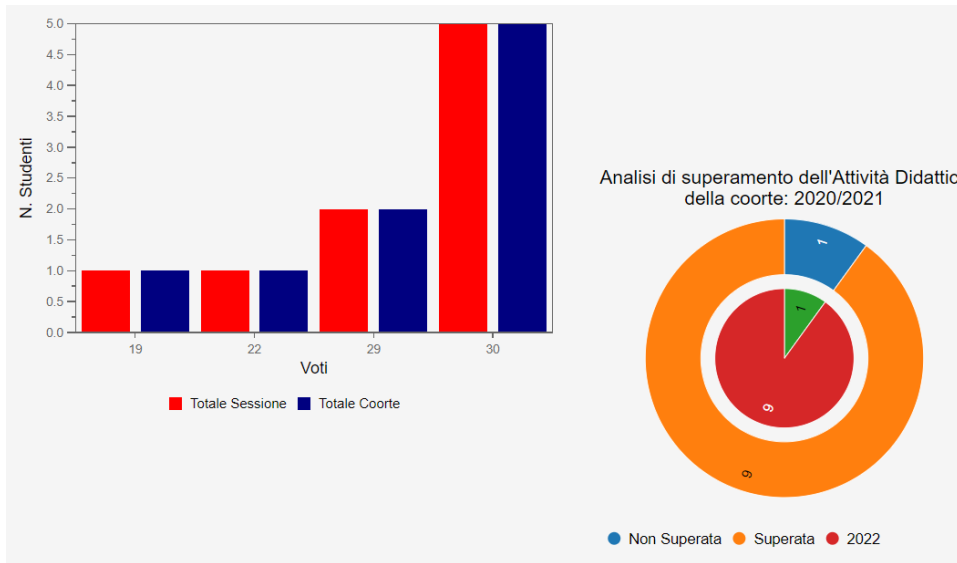


Figura 40: Analisi situazione generale Introduction to robot mechanics

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sup.	% super. AD	
3515 INTRODUCTION TO ROBOT MECHANICS		6	0	0,00	6	0%	0%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD
[MECH]		2022	6	0		6	0%


Figura 41: Analisi situazione generale Simulation tools and software for mechatronics and robotics

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sup.	% super. AD	
3516 SIMULATION TOOLS AND SOFTWARE FOR MACHATRONICS AND ROBOTICS		6	0	0,00	6	0%	0%
Percorsi		Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD
[MECH]		2022	6	0		6	0%

Figura 42: Analisi situazione generale Introduction to sensors for mechatronics and robotics

Attività Didattica		Totale STU	AD Superata	Media Voti	Non Sup.	% super. AD	
3517 INTRODUCTION TO SENSORS FOR MECHATRONICS & ROBOTICS		6	0	0,00	6	0%	0%

Percorsi	Sessione	Totale STU	AD Superato	Media Voti	Non Sup.	% super. AD	
[MECH]	2022	6	0		6	0%	0,00 

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

Suggerimento/osservazione/raccomandazione/criticità <sup>1</sup>	Organo/documento <sup>2</sup>	Azioni programmate <sup>3</sup>	Stato di attuazione <sup>4</sup>	Riferimento documentale <sup>5</sup>	Resp. <sup>6</sup>	Tempi <sup>7</sup>
<p>Avviare un confronto con studenti/studentesse per capire meglio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le risposte date con riferimento all'indicatore DAD3 anche alla luce dei risultati positivi mostrati dall'indicatore LAB</li> <li>- le cause della non frequenza riportate sotto la voce "altre cause"</li> <li>- le difficoltà che portano a frequentare corsi che si sovrappongono</li> <li>- le motivazioni alla base delle criticità segnalate sulla qualità del materiale didattico, in particolare per i corsi su cui questo indicatore ha mostrato valori meno positivi</li> </ul>	Relazione CPDS 2021	Confronto con gli studenti sulle questioni evidenziate	Completato	Discussione avvenuta in CdS del 20 gennaio 2022 e del 5 maggio 2022	CdS	5 maggio 2022
<p>Sollecitare i docenti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare una revisione dei programmi consultando anche i programmi dei corsi triennali di provenienza</li> <li>- Aggiornare i programmi inserendo i requisiti minimi</li> <li>- Comunicare agli studenti, all'inizio del corso la modalità per l'accesso ai programmi dei corsi aggiornati e completi.</li> <li>- Aggiornare in maniera più costante tutte le informazioni relative ai corsi e alle attività didattiche, anche in lingua inglese, in modo da non presentare notizie obsolete sul sito Poliba verificando anche la eventuale presenza di pagine obsolete</li> <li>- Definire orari di ricevimento coerenti, in particolare, con le esigenze degli studenti lavoratori</li> </ul>	Relazione CPDS 2021	Presentazione ai docenti dei suggerimenti evidenziati	Completato	Discussione avvenuta in CdS del 20 gennaio 2022 Discussione avvenuta in CdS del 20 gennaio 2022 e del 5 maggio 2022	CdS	5 maggio 2022
<p>Invitare i docenti delle discipline critiche, secondo il criterio COE, CAR, e ESA, a valutare, anche confrontandosi con altri docenti e rappresentanze studentesche, modalità pedagogiche per rendere il carico didattico più gestibile e/o esplorare metodi in grado di migliorare la presentazione delle modalità di esame</p>	Relazione CPDS 2021	Confronto con i docenti	Pianificato	Discussione avvenuta in CdS del 20 gennaio 2022	CdS	-
<p>Riprendere la discussione sulle proposte di integrazione dell'offerta formativa e di inserirle in un percorso di verifica sulla necessità di aggiornamento dell'offerta</p>	Relazione CPDS 2021		In corso	Verbale CdS 5/5/2022 Verbale	CdS	-

Suggerimento/osservazione/raccomandazione/criticità <sup>1</sup>	Organo/documento <sup>2</sup>	Azioni programmate <sup>3</sup>	Stato di attuazione <sup>4</sup>	Riferimento documentale <sup>5</sup>	Resp. <sup>6</sup>	Tempi <sup>7</sup>
stessa.				GdR seduta del 9 novembre 2022 e verbale del CdS seduta del 15 novembre 2022		
Aggiornare alcune delle informazioni riportate sulla Sua-CdS (quadri A4.1 e A4.2)	Relazione CPDS 2021 e NdV	Aggiornamento dei quadri indicati	In corso	Verbale GdR seduta del 9 novembre 2022 e verbale del CdS seduta del 15 novembre 2022	Coordinatore CdS	-

### 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.
3. di riferimento in cui è stata individuata la criticità e definita l'azione del CdS: SMA, RRAI, RRC, Verbale del CdS
4. Indicare le azioni di miglioramento che il CdS ha definito in corrispondenza della segnalazione evidenziata. indicare se il CdS non ha adottato azioni.
5. completato, in corso, pianificato, posticipato, annullato. indicare, ove possibile, le ragioni dell'eventuale mancata attuazione
6. Indicare il riferimento documentale da cui si evince lo stato di attuazione: verbale di CdS, SMA, RRAI, RRC o altro
7. Indicare il responsabile dell'azione: Coordinatore, delegato, gruppo di lavoro, di monitoraggio, altro. Specificare nomi.
8. Indicare i tempi previsti per la realizzazione o la data di riferimento dell'attuazione se l'azione è stata già conclusa