

PARTE GENERALE

Denominazione del Corso di Studio: Corso di Laurea Triennale in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali
Classe: Ingegneria Industriale (L9); Ingegneria dell'Informazione(L8)
Sede: Politecnico di Bari
Dipartimento: Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM)
Primo anno accademico di attivazione Ord. 270: A.A. 2010-2011

Composizione

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

Prof.ssa Claudia Barile (componente)

Prof. Antonio Boccaccio (componente)

Prof. Daniele Rotolo (componente)

Prof.ssa Barbara Scozzi (componente)

Prof. Paolo Oresta (componente aggregato)

Prof. Franco Maddalena (componente aggregato)

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

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

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

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

Sig. Emanuele Gega (Rappresentante gli studenti – CdS LM Ingegneria Meccanica Magistrale)

Sig.ra Alessia Maria Russo (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 indizione di votazioni del 25 e 26 giugno 2022 e con decreto di nomina del 8 novembre 2022. La studentessa Alessia Maria Russo è stata aggregata 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 2022 nelle date di seguito riportate. La discussione degli argomenti indicati negli OdG ha consentito di elaborare le considerazioni riportate nei quadri delle sezioni di questa relazione.

Riunione del 18 gennaio 2022

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

Riunione del 24 gennaio 2022

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

Riunione del 1° luglio 2022

- Analisi della SUA CDS 2022
- Scheda di verifica azioni di miglioramento

Riunione del 14 novembre 2022

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

Riunione 28 novembre 2022

- Discussione delle relazioni della CPDS

Riunione 24 gennaio 2023

- Revisione post audit della bozza della relazione annuale e stesura della relazione definitiva

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Le rilevazioni delle opinioni degli studenti fanno riferimento ai dati raccolti nei corsi d'insegnamento tenuti durante l'A.A. 2021-22. 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 31 insegnamenti, sono stati compilati 1232 questionari online, da qui possiamo notare un incremento rispetto allo scorso anno.

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

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. Le discipline prese in considerazione sono riportate nella Tabella 2 in appendice. Il livello generale di soddisfazione degli studenti è nel complesso positivo. La maggior parte dei criteri sono largamente positivi (percentuale di "decisamente sì" e "più sì che no"), in particolare i giudizi positivi variano da un minimo del 61,04% ad un massimo del 95,30%.

Le valutazioni positive generalmente sono superiori rispetto all'anno precedente; da evidenziare è l'indicatore ORA che subisce un decremento del 4,7% rispetto all'anno precedente passando dal 97% al 92,3%. **È importante evidenziare che l'indicatore LAB è stato calcolato tralasciando l'opzione "non previste" comunque presente nel questionario OPIS.**

Gli studenti frequentanti rappresentano il 79,4% dei questionari compilati, contro il 20,6% degli studenti frequentanti in DaD e in modalità Blended. I maggiori motivi di mancata frequenza sono: "Ho frequentato l'insegnamento in un altro anno accademico" (36,2%); "Lavoro" (24%); "Altro" (22,4%) e "Frequenza lezioni di altri insegnamenti" (10,6%).

Il livello di soddisfazione degli studenti frequentanti è positivo e può essere valutato attraverso gli indicatori ORA, STI, ESP, COE, LAB e REP che sono stati compilati solo dagli studenti frequentanti. Nel caso degli studenti non frequentanti, i dati OPIS disponibili permettono di valutare il livello di soddisfazione specifico a questa categoria solo in merito alla reperibilità del docente, **indicatore REP2, il quale presenta valori quasi sempre superiori all'80% di giudizi positivi** (Tabelle 4-6), sebbene per alcune discipline tale indicatore è al di sotto dell'80% raggiungendo un minimo di 42% di giudizi positivi.

Si nota come per ognuno dei 7 indicatori sopra menzionati, la percentuale dei **giudizi positivi risulta sempre superiore all'80%**

CRITICITA' RILEVATE

Sebbene nessuna disciplina sia stata valutata in maniera negativa nel suo complesso, **gli indicatori CON, CAR, STI e ESP per alcune discipline risultano essere sotto la soglia critica del 70%**. Per l'indicatore CON relativo alle conoscenze preliminari possedute dallo studente per la comprensione degli argomenti della materia, la disciplina in questione necessita particolare attenzione in quanto ha ricevuto una bassa percentuale di giudizi positivi:

- Strumentazione elettromagnetica per l'aerospazio (67%)

Per l'indicatore CAR sull'adeguatezza del carico di studio, le discipline sottoelencate necessitano particolare attenzione in quanto meno del 70% degli studenti ha espresso un giudizio positivo:

- Calcolo Numerico (50%)
- Strumentazione elettromagnetica per l'aerospazio (67%)

Per quanto riguarda l'indicatore STI sullo stimolo/interesse suscitato dal docente verso la disciplina, le discipline sottoelencate necessitano particolare attenzione in quanto meno del 70% degli studenti ha espresso un giudizio positivo:

- Strumentazione elettromagnetica per l'aerospazio (33%)

Infine, per l'indicatore ESP sulla chiarezza espositiva del docente le discipline sottoelencate necessitano particolare attenzione in vista del fatto che meno del 70% degli studenti ha espresso un giudizio positivo:

- Calcolo Numerico (63%)
- Fondamenti di automatica (69%)

PROPOSTE

La CPDS suggerisce al Coordinatore di approfondire le cause alla base dei giudizi espressi da parte degli studenti sulle discipline sopraelencate a proposito gli indicatori CON, CAR, STI e ESP. Il Coordinatore e Consiglio del CdS, per esempio, potrebbero coinvolgere le rappresentanze studentesche e i docenti titolari sia delle discipline meno valutate positivamente sia delle discipline valutate più positivamente al fine di identificare problemi e soluzioni. I suggerimenti forniti dagli studenti possono rappresentare un ulteriore spunto per tali interazioni.

Per quanto riguarda la frequenza, la CPDS, raccogliendo il commento dell'NdV, suggerisce di approfondire le difficoltà della frequentazione delle lezioni derivanti da problematiche non specificate, in quanto il 22,4% degli studenti riporta "Altro" come risposta di mancata frequenza.

Per gli immatricolati una criticità da segnalare è, come detto prima, che il numero assoluto di immatricolati ed iscritti è basso rispetto ai riferimenti relativi alle classi L9 ed L8.

Si è avuta una riduzione degli studenti provenienti dalla provincia di Taranto con anche una bassa percentuale di studenti fuori regione. Si ritiene che l'offerta formativa presso la sede di Taranto non offra particolari spunti che permettano agli studenti di sperimentare le proprie conoscenze al di fuori della regolare attività di lezione.

Dagli studenti viene espressa una difficoltà nel seguire più moduli della stessa materia in un semestre.

Il numero di laureati regolari costituisce una percentuale da aumentare, dato il netto calo dagli anni precedenti. E' opportuno segnalare che permane una difficoltà nel superamento degli esami legata sia alla difficoltà intrinseca dell'esame, sia al cambiamento dei programmi delle materie in base all'anno accademico.

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

Analizzando l'indicatore MAT dei questionari OPIS 2021/2022 emerge che circa **l'87,9% degli studenti di LT Sistemi Aerospaziali, si ritiene soddisfatto del materiale didattico in termini di adeguatezza per lo studio della materia** (percentuale delle risposte "decisamente sì" e "più sì che no"). La percentuale risulta essere leggermente maggiore rispetto a quella registrata dal DMMM (76%) e POLIBA (75%). Tuttavia, è un dato non molto omogeneo in quanto oscilla da un minimo del 33% ad un massimo del 100% con 5/31 insegnamenti al di sotto dell'80%.

Un ulteriore indicatore che potrebbe essere considerato ed opportuno a descrivere la qualità di ausili didattici, laboratori etc è l'indicatore LAB. Tuttavia, dal cruscotto OPIS risulta che per questo indicatore è presente la voce "Non previste". Si è constatato che, a parità di insegnamento, un grosso numero di studenti ha selezionato la voce "Non previste". Alla luce di questo, la CPDS ritiene che l'indicatore LAB non sia ben posto e, pertanto, decide di non considerare i risultati riferiti a questo indicatore.

Importante per l'analisi è anche l'indicatore **DaD 3 (La modalità di erogazione a distanza consente di seguire le attività integrative previste per questo insegnamento (esercitazioni, laboratori, ecc) in maniera appropriata ed efficace?)**. Dalla sua analisi risulta che 4/31 insegnamenti ha avuto sotto il 70% di giudizi positivi.

CRITICITA' RILEVATE

Come citato precedentemente, dall'analisi dell'indice MAT sull'adeguatezza del materiale didattico per lo studio della materia, risulta che 5/31 insegnamenti hanno avuto un numero di giudizi positivi inferiore all'80%. In particolare, le discipline sottoelencate necessitano di particolare attenzione in quanto meno del 70% degli studenti ha dato un giudizio positivo:

- Calcolo Numerico (59%)
- Segnali e sistemi di telecomunicazione per l'aerospazio (68%)
- Strumentazione elettromagnetica per l'aerospazio (33%)

Come si evince dal cruscotto OPIS, il 36,6% degli studenti suggerisce di migliorare la qualità del materiale didattico. (Suggerimento più frequente).

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

A parte il laboratorio di misure e strumentazioni sufficientemente attrezzato, si segnala l'assenza di ulteriori laboratori utili all'insegnamenti per il corso triennale di studi.

PROPOSTE

La CPDS suggerisce di **approfondire le motivazioni alla base dei giudizi** espressi da parte degli studenti sulle discipline delineate sopra per **l'adeguatezza del materiale didattico** (indicatore MAT). Si consiglia nuovamente di coinvolgere le rappresentanze studentesche e i docenti titolari sia delle discipline meno valutate positivamente sia delle discipline valutate più positivamente al fine di identificare problemi e soluzioni comuni.

Per l'inadeguatezza delle aule, interventi di manutenzione devono essere eseguiti tempestivamente per migliorare la condizione delle aule.

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 delle competenze che gli studenti devono acquisire durante la frequenza dei diversi corsi della Laurea Triennale in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali sono molteplici, oltre alle tradizionali prove finali, consistenti in un colloquio con la commissione di verifica e prove scritte, ci si sta indirizzando sempre più allo sviluppo di progetti d'anno, lavori di gruppo (team working), e verifica di utilizzo di software. Negli incontri della CPDS, docenti e studenti si sono confrontati su queste modalità di accertamento della preparazione degli studenti con riferimento agli obiettivi di apprendimento, concordando sulla loro congruità e considerandole un mix efficace per la valutazione

Sul portale della didattica del DMMM (climeg: <http://climeg.poliba.it/mod/resource/view.php?id=8554>) sono presenti programmi e modalità di verifica della preparazione degli studenti per quasi tutti gli insegnamenti. Il PQA dell'Ateneo ha predisposto un format unico che tutti i docenti devono compilare in riferimento agli insegnamenti che impartiscono. Ad oggi, il problema è quasi del tutto risolto. Tutte le norme che regolano gli esami di profitto sono stabilite nel Regolamento Didattico di Ateneo, presente nella sezione "Statuto e Regolamenti" del sito: <http://www.poliba.it/> al fine di verificare la preparazione degli studenti

CRITICITA' RILEVATE

L'indicatore CAR suggerisce l'esplorazione di metodi per rendere più gestibile il carico didattico per le discipline elencate sotto per le quali meno del 70% degli studenti ha espresso un giudizio negativo:

- Calcolo Numerico (50%)
- Strumentazione elettromagnetica per l'aerospazio (67%)

L'indicatore ESA suggerisce opportunità per chiarire le modalità d'esame per le sottoelencate discipline per le quali gli studenti hanno espresso sotto il 70% di giudizi negativi:

- Strumentazione elettromagnetica per l'aerospazio (33%)

PROPOSTE

La CPDS suggerisce al Coordinatore di evidenziare le problematiche derivanti dalla numerosità e relativa bassa integrazione delle piattaforme associate alle discipline attraverso i principali canali e relativi rappresentanti. Inoltre, la CPDS suggerisce al Coordinatore di invitare i docenti delle discipline critiche, secondo il criterio CAR, a valutare, anche confrontandosi con altri docenti e rappresentanze studentesche, modalità pedagogiche per rendere il carico didattico più gestibile; e di invitare i docenti delle discipline critiche, secondo il criterio ESA, di esplorare metodi per una più chiara esposizione delle modalità di esame.

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

La CPDS attraverso l'analisi della relazione annuale del Nucleo di Valutazione 2022, della SUA CdS 2022, e della SMA 2022 ha potuto osservare come il **Consiglio del CdS LT41 abbia svolto un'azione di monitoraggio completa su vari indicatori dell'attività didattica.**

Partendo dalle **immatricolazioni**, il corso sembra aver raggiunto una stabilità del numero annuo di immatricolazioni. Un punto di debolezza da segnalare è che il numero assoluto di immatricolati ed iscritti è basso rispetto ai riferimenti relativi alle classi L9 (Aerospazio) ed L8 (Sistemi Avionici). Questo è imputabile alla specificità del corso ma anche ai deficit strutturali citati anche in precedenza.

Per quanto concerne **la provincia geografica di provenienza degli studenti immatricolati**, rispetto al rilevamento precedente c'è un incremento di studenti provenienti da altre regioni. Tuttavia, è da segnalare che la percentuale di studenti della provincia di Taranto è diminuita e la presenza di studenti fuori regione rimane comunque bassa. Di fatti, molti studenti preferiscono atenei situati in aree geografiche più ricche e con maggiori opportunità di lavoro.

Si segnala che il **tasso di abbandono al primo anno** è in calo rispetto ai precedenti anni.

Gli indici analizzati non permettono di rilevare punti di forza, dato il peggioramento della situazione generale dei laureati, in compenso la media del voto di laurea risulta molto elevata rispetto alla media nazionale

CRITICITA' RILEVATE

PROPOSTE

A conseguenza di quanto evidenziato la CPDS suggerisce al Coordinatore ed alla commissione del CdS LT41 di potenziare i rapporti con le aziende e le attività con le stesse, azione già avviata, e soprattutto rafforzare accordi con la Regione Puglia per agevolare/premiare le aziende che coinvolgono studenti e neolaureati, al fine di rendere l'offerta formativa più attraente per gli studenti, ampliando i laboratori, carenti sulla sede di Taranto, permettendo agli studenti della sede distaccata di affrontare un percorso di studi non solo prettamente teorico.

Si suggerisce anche di Verificare con Coordinatore, studenti e docenti, il carico didattico, i programmi dei corsi e l'organizzazione dei semestri, distribuendo le materie suddivise in moduli, in semestri differenti.

Infine, si consiglia definire il calendario degli esami con mesi di anticipo, evitando sovrapposizioni con altri insegnamenti dello stesso anno e semestre, utilizzare parte delle lezioni per effettuare prove di preparazione all'esame.

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

La Commissione ha verificato che le informazioni delle parti pubbliche della SUA-CdS sono facilmente fruibili essendo presenti sul sito della didattica del DMMM. Le informazioni vengono aggiornate periodicamente. Inoltre, sul Portale Esse3, è possibile reperire le schede di insegnamento di ogni corso erogato.

Ad oggi il sito del DMMM è stato messo in funzione e da questo è possibile accedere facilmente a tutto quello di cui lo studente ha necessità nel suo percorso formativo. Sono presenti, infatti, le sezioni dedicate all'internazionalizzazione, alla burocrazia del dipartimento, ai calendari relativi a lezioni ed esami e al materiale didattico sebbene ancora in parte presente sul sito Climeg. Inoltre, sono presenti in questo sito tutte le relazioni (Sua, Cds, Riesame...) che lo studente può liberamente consultare.

Nonostante quanto già analizzato, le informazioni utili agli studenti rimangono ancora frammentate in diversi indirizzi web, creando confusione e poca agilità nella consultazione ove necessario.

Per fare riferimento all'insieme di procedure e documenti del dipartimento è presente il sito del DMMM (<https://www.dmmm.poliba.it/index.php/it/>); mentre per le materie, materiale didattico, prenotazione ad esami e procedure interne al dipartimento è presente il nuovo sito Climeg aggiornato (<https://climeg.poliba.it/>). Durante i Cpds e su consiglio della commissione si è compreso che è superfluo ed inutile, oltre che dispendioso, unire le due diverse pagine web; perché, anche se un unico indirizzo, in teoria, agevolerebbe il lavoro degli studenti, nella pratica si è osservato, seppur con la presenza della didattica a distanza che ci sta facendo compagnia dal secondo semestre scorso, che il sistema nel complesso funziona e non sono giunte particolari lamentele causate dall'eccessiva confusione nell'utilizzo dei due applicativi distinti

CRITICITA' RILEVATE

Non sono state rilevate criticità

PROPOSTE

La CPDS propone la possibilità di uniformare ed integrare le piattaforme didattiche. Si ricorda che tale azione andrebbe coordinata per tutti i CdS del POLIBA in modo da uniformare le informazioni e facilitarne la consultazione. Inoltre, per **una maggiore fruibilità delle informazioni, sarebbe auspicabile che tutte le informazioni inerenti all'offerta didattica vengano aggiornate in maniera più costante**, anche in lingua inglese, da parte dei singoli docenti, in modo da non contenere notizie obsolete ed al fine di realizzare una piattaforma informatica di Ateneo, unica, e uniforme tra tutti i CdS.

La CPDS apprezza le attività svolte in seno al CdS volte alla definizione e all'aggiornamento del profilo del laureato in Ingegneria dei sistemi Aerospaziali Triennale (L8-L9). La CPDS auspica che la ri-definizione del profilo professionale del laureato triennale aumenti e renda più consistente l'attrattività del corso di studi al di fuori della Regione Puglia.

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Il regolamento didattico del CdS LT41 è stato recentemente revisionato
https://www.poliba.it/sites/default/files/didattica/regolamentodidattico/all_5_p7_rd_lisa_2022-2023_1.pdf

CRITICITA' RILEVATE

Non sono state rilevate criticità

PROPOSTE

La CPDS apprezza e approva vivamente l'azione di aggiornamento della figura professionale del laureato triennale in Ingegneria dei sistemi aerospaziali intrapresa in seno al CdS ed è convinta che l'attività svolta dal Gruppo di Gestione abbia correttamente identificato le figure professionali che più rispondono alle esigenze specifiche delle imprese Aerospaziali locali e no. La CPDS ritiene che in questa fase sia molto importante la sinergia e la interazione efficace tra industria e accademia finalizzata a fornire utili spunti e magari azioni migliorative che possano rendere il profilo del laureato in Ing. Dei Sistemi Aerospaziali attuale e aderente alle richieste sia del mondo del lavoro che della eventuale successiva specializzazione.

7. SEZIONE F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

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 sottoporre le pratiche in modo guidato, verifichi eventuali incompatibilità, ecc., incluse le procedure di richiesta tesi di laurea e la modulistica per le sedute di laurea.

8. APPENDICE

La relazione della CPDS si basa su vari fonti di documenti e dati, tra cui i risultati delle rilevazioni delle opinioni degli studenti (OPIS) relative ai corsi d'insegnamento tenuti durante l'A.A. 2021-22. Tali dati sono stati resi disponibili a inizio novembre 2022. I questionari sono stati somministrati esclusivamente tramite il portale POLIBA Esse3 a tutti gli studenti prima di prenotarsi alle prove d'esame delle discipline erogate nell'ambito del corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi aerospaziali nell'A.A. 2021/2022.

Tabella 1 Corsi Comuni

Disciplina	Cognome	Nome
Analisi Matematica	Greco	Carlo
Fisica 1	Lupo	Cosmo
Fisica 2	Pugliese	Gabriella Maria Incoronata
Geometria e Algebra	Pepe	Francesco
Chimica	Romanazzi	Giuseppe
Economia ed organizzazione aziendale	Scozzi	Barbara
Informatica	Manelli	Luciano

Tabella 2 Discipline LT41

Disciplina	Cognome	Nome
CALCOLO NUMERICO	Satriano	Antonio
METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	Manghisi	Vito Modesto
MECCANICA TEORICA E APPLICATA – MECCANICA RAZIONALE	Vitiello	Maria
MECCANICA TEORICA E APPLICATA – MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	Bottiglione	Francesco
PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	De Scisciolo	Graziano
TERMOFLUIDODINAMICA - FLUIDODINAMICA	Pascazio	Giuseppe
TERMOFLUIDODINAMICA – TERMODINAMICA APPLICATA AI SISTEMI ENERGETICI	Oresta	Paolo
MATERIALI E TECNOLOGIE PER L'AEROSPAZIO – SCIENZE DEI MATERIALI	Defilippis	Luigi Ciro Alberto
FONDAMENTI DI AUTOMATICA (I MOD)	Massenio	Roberto Paolo
FONDAMENTI DI AUTOMATICA (II MOD)	Roccotelli	Michele
GENERATORI, ATTUATORI E SISTEMI ELETTRICI AERONAUTICI	Cupertino	Francesco
MATERIALI E TECNOLOGIE PER L'AEROSPAZIO – TECNOLOGIE DEI MATERIALI PER L'AEROSPAZIO	Defilippis	Luigi Ciro Alberto
AFFIDABILITA' E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI PER L'AEROSPAZIO	Digiesi	Salvatore
COMPORTAMENTO MECCANICO DI MATERIALI PER L'AEROSPAZIO – I MOD	Papangelo	Antonio
SEGNALI E SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE PER L'AEROSPAZIO – I MOD	Striccoli	Domenico
ELETTRONICA ANALOGICA	Ciminelli	Caterina
ELETTRONICA DIGITALE	Dell'Olio	Francesco
MECCANICA DEL VOLO	Avanzini	Giulio

SISTEMI PROPULSIVI	Cherubini	Stefania
COSTRUZIONI AERONAUTICHE – II MOD	Cinefra	Maria
STRUMENTAZIONE ELETTRONICA PER L'AEROSPAZIO – II MOD	Calò	Giovanna
STRUMENTAZIONE ELETTRONICA E LABORATORIO	Andria	Gregorio
FONDAMENTI DI MISURA	Lanzolla	Anna Maria Lucia
PROGRAMMAZIONE DEI SISTEMI AVIONICI	Ruta	Michele

Tabella 3: Criteri di valutazione

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

Tabella 4: Percentuale giudizi

2022	LABEL	Decisamente No	Più no che si	Più si che no	Decisamente si	Verifica
8. Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	CON	5,52%	11,61%	46,59%	36,28%	100%
9. Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	CAR	4,46%	9,42%	43,99%	42,13%	100%
10. Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia?	MAT	3,57%	8,52%	42,78%	45,13%	100%
11. Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	ESA	2,35%	7,31%	39,20%	51,14%	100%
12. Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	ORA	2,37%	5,36%	35,43%	56,85%	100%

13. Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	STI	3,99%	8,28%	39,98%	47,75%	100%
14. Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	ESP	3,48%	8,38%	39,88%	48,26%	100%
15. Le attività didattiche integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, etc...) sono utili all'apprendimento della materia?	LAB	3,48%	6,20%	39,33%	50,98%	100%
16. L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	COE	2,15%	2,56%	46,42%	48,88%	100%
17. Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	REP1	2,35%	5,52%	38,55%	53,58%	100%
18. Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni? (non frequentanti)	REP2	7,67%	17,67%	39,67%	35,00%	100%
19. E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	INT	2,60%	6,66%	41,96%	48,78%	100%

Tabella 5: Confronto indicatori con l'anno precedente (A.A: 2020-21)

	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP	INT
A.A. 2021-2022	82,9%	86,1%	87,9%	90,3%	92,3%	87,7%	88,1%	90,3%	95,3%	92,1%	90,7%
A.A. 2020-2021	78,0%	80,0%	81,0%	84,0%	97,0%	88,0%	89,0%	89,0%	94,0%	89,0%	88,0%

Figura 1: Rappresentazione Grafica

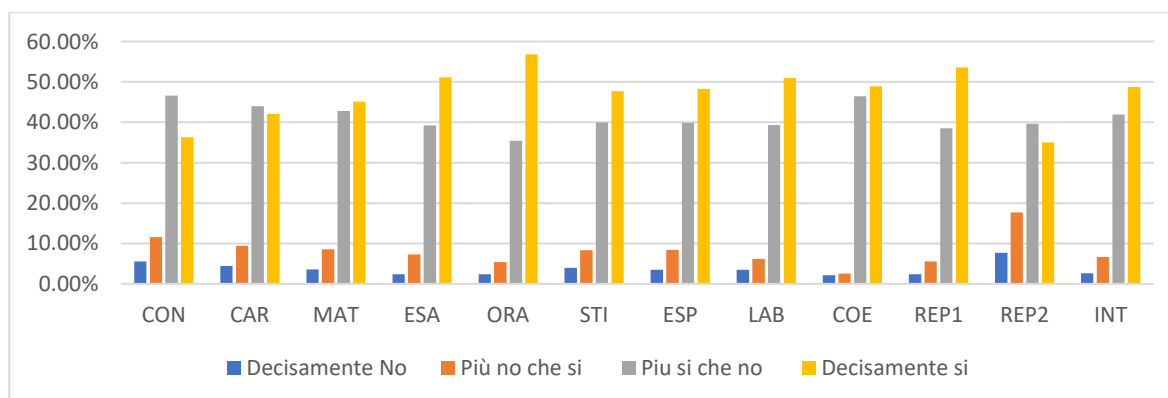


Figura 2: Confronto con l'anno precedente (A.A. 2020-21) percentuali "più si che no" e "decisamente si"

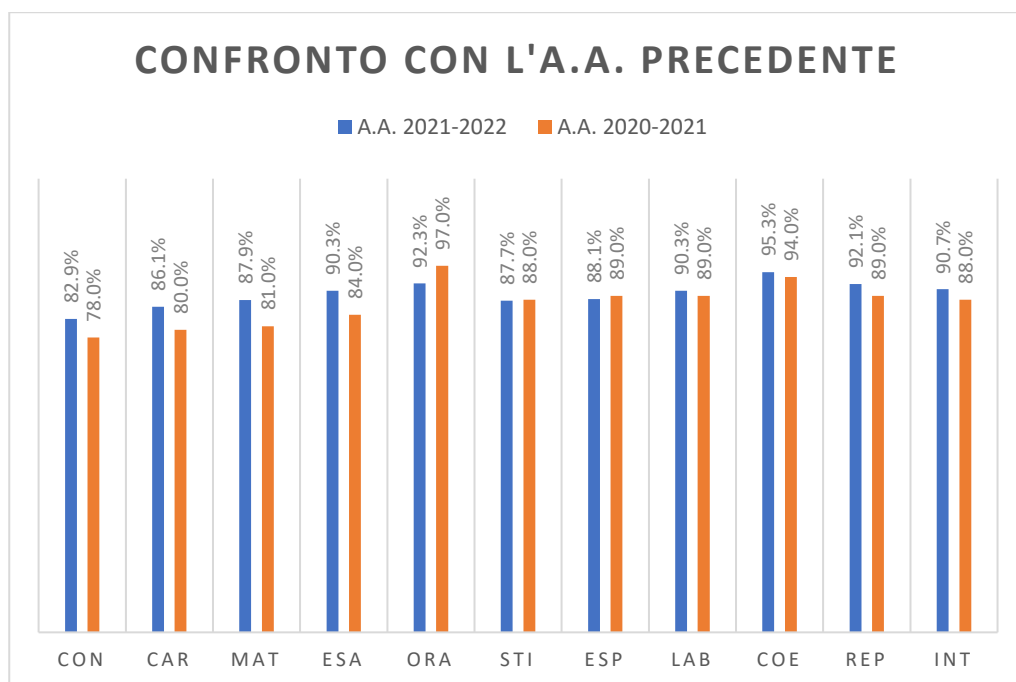


Tabella 6: Indicatore REP1 e REP2

LABEL	Decisamente No	Più no che si	Piu si che no	Decisamente si
REP1	2,4%	5,5%	38,5%	53,6%
REP2	7,7%	17,7%	39,7%	35,0%

Figura 3: giudizi indicatori REP1 e REP2

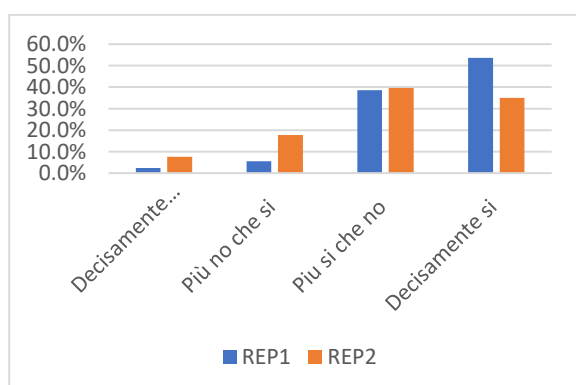


Tabella 7: giudizi indicatori DAD

LABEL	Decisamente No	Più no che si	Piu si che no	Decisamente si
DAD1	2,04%	3,61%	43,10%	51,25%
DAD2	2,19%	6,43%	44,04%	47,34%
DAD3	2,51%	17,08%	32,76%	47,65%
DAD4	1,88%	7,21%	41,85%	49,06%
DAD5	2,67%	7,85%	38,62%	50,86%
DAD6	1,88%	5,80%	40,44%	51,88%
DAD7	2,51%	6,74%	43,89%	46,87%

Tabella 8: confronto con DMMM POLIBA

LABEL	LT41	DMMM	POLIBA
DAD1	94%	93,20%	93,30%
DAD2	91%	87,80%	87,70%
DAD3	80%	68,30%	68,40%
DAD4	91%	87,60%	87,80%
DAD5	89%	89,90%	90,00%
DAD6	92%	90,90%	91,10%
DAD7	91%	87,50%	87,90%

Figura 4: Grafico giudizi

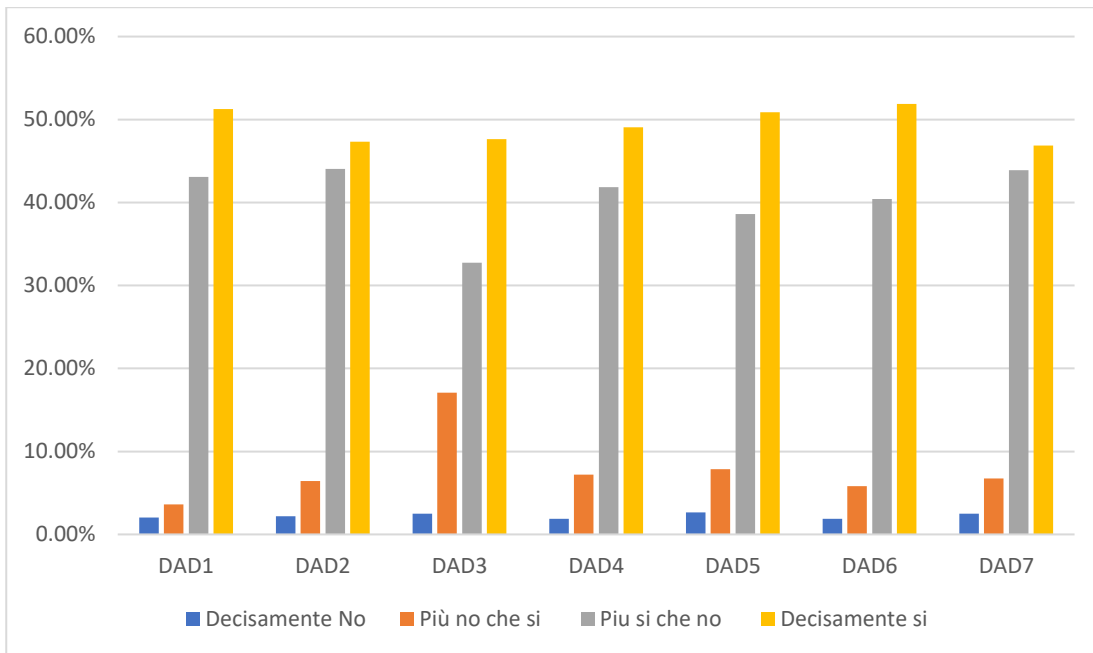


Tabella 9: casi tra il 70% e l'80% (Bollino giallo) e sotto il 70% (Bollino Rosso) indicatori CON, CAR, MAT, ESA, ORA, STI, ESP, LAB, COE, REP1, REP2, INT

DISCIPLINA	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	COE	REP1	REP2	INT
AFFIDABILITA' E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI PER L'AE	82%	88%	70%	85%	81%	78%	89%	85%	93%	85%	96%	88%
ANALISI MATEMATICA	88%	87%	91%	89%	90%	83%	91%	90%	91%	87%	88%	85%
CALCOLO NUMERICO	76%	50%	59%	82%	89%	74%	63%	57%	81%	85%	42%	97%
CHIMICA	93%	92%	95%	96%	97%	97%	97%	86%	98%	95%	97%	97%
COMPORAMENTO MECCANICO DI MATERIALI PER L'AEROC	74%	72%	80%	85%	93%	75%	77%	81%	89%	88%	67%	93%
COSTRUZIONI AERONAUTICHE	72%	80%	74%	85%	78%	90%	81%	100%	98%	95%	100%	85%
ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	71%	93%	89%	91%	100%	96%	93%	94%	100%	100%	86%	93%
FISICA GENERALE	95%	78%	95%	95%	100%	96%	100%	98%	100%	100%	90%	95%
FONDAMENTI DI AUTOMATICA	90%	92%	99%	99%	90%	79%	69%	88%	93%	74%	100%	95%
FONDAMENTI DI ELETTRONICA	88%	100%	100%	88%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	92%	92%
GEOMETRIA E ALGEBRA	81%	83%	100%	93%	94%	86%	97%	100%	100%	92%	100%	95%
INFORMATICA PER L'INGEGNERIA	74%	86%	92%	94%	95%	95%	97%	97%	97%	89%	78%	82%
MATERIALI E TECNOLOGIE PER L'AEROSPAZIO	75%	91%	90%	92%	97%	94%	91%	96%	99%	99%	88%	98%
MECCANICA DEL VOLO	73%	100%	97%	87%	100%	94%	100%	100%	100%	100%	73%	77%
MECCANICA TEORICA E APPLICATA	95%	100%	100%	95%	100%	100%	94%	100%	100%	100%	52%	95%
METODI DI RAPPRESENTAZIONE TECNICA	96%	96%	100%	91%	100%	87%	84%	90%	100%	97%	91%	100%
MISURE PER AEROSPAZIO E SISTEMI AVIONICI	97%	94%	97%	94%	81%	92%	92%	92%	100%	100%	75%	91%
PRINCIPI ED APPLICAZIONI DELL'INGEGNERIA ELETTRICA	93%	83%	93%	90%	97%	86%	86%	94%	99%	99%	100%	87%
PROGRAMMAZIONE DEI SISTEMI AVIONICI	85%	91%	85%	89%	76%	75%	75%	70%	88%	78%	83%	94%
SEGNALI E SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE PER L'AEROS	72%	78%	68%	84%	88%	90%	90%	94%	93%	93%	100%	73%
SISTEMI PROPULSIVI	83%	83%	91%	91%	100%	100%	100%	100%	100%	92%	100%	94%
STRUMENTAZIONE ELETTROMAGNETICA PER L'AEROSPAZ	67%	67%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	67%	0%	33%
STRUMENTAZIONE ELETTRONICA E LABORATORIO	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	31%	100%
TERMOFLUIDODINAMICA	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	23%	100%

Figura 5: Frequenza degli studenti

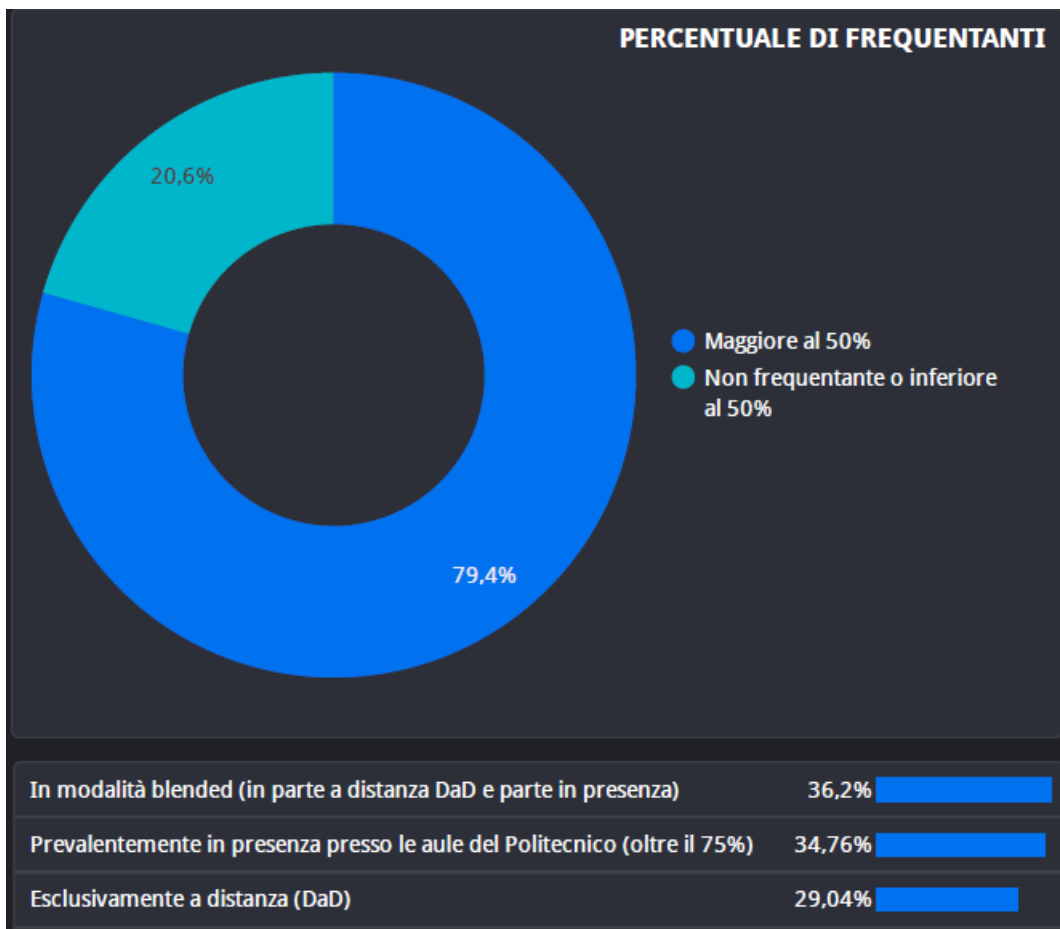


Figura 6: Ragioni mancata frequenza

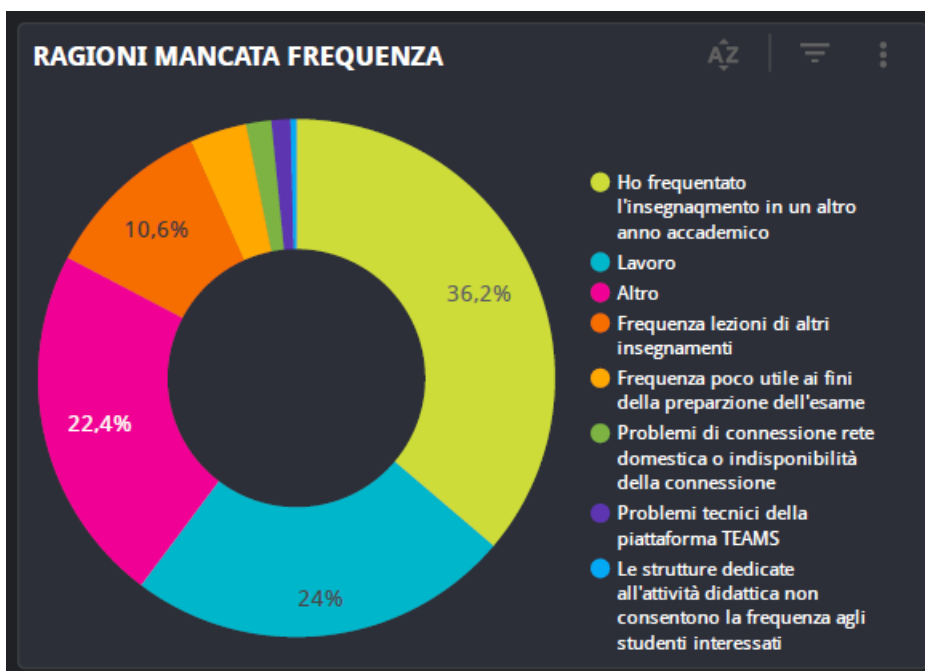
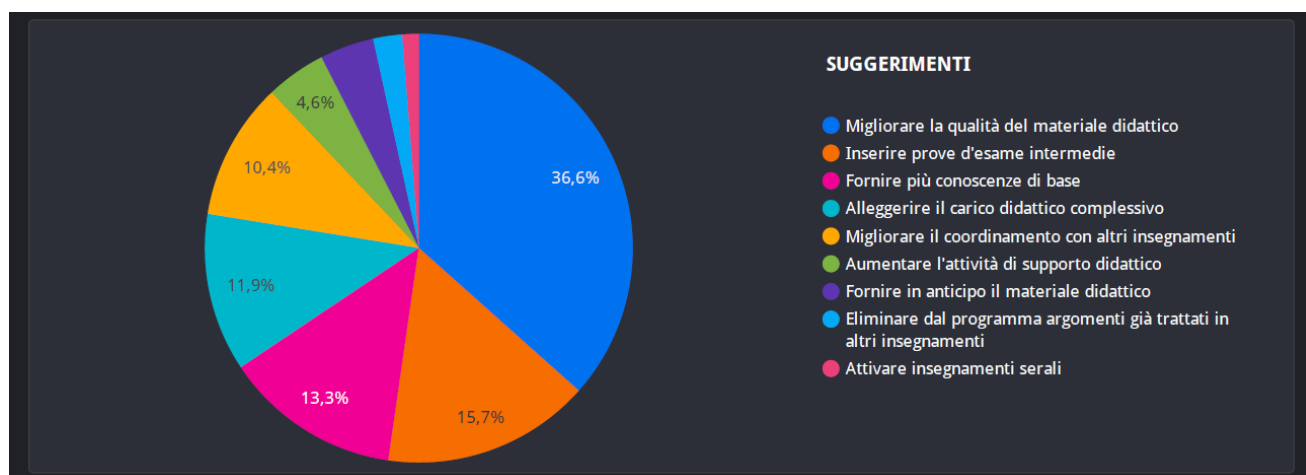


Figura 7: Suggerimenti degli studenti



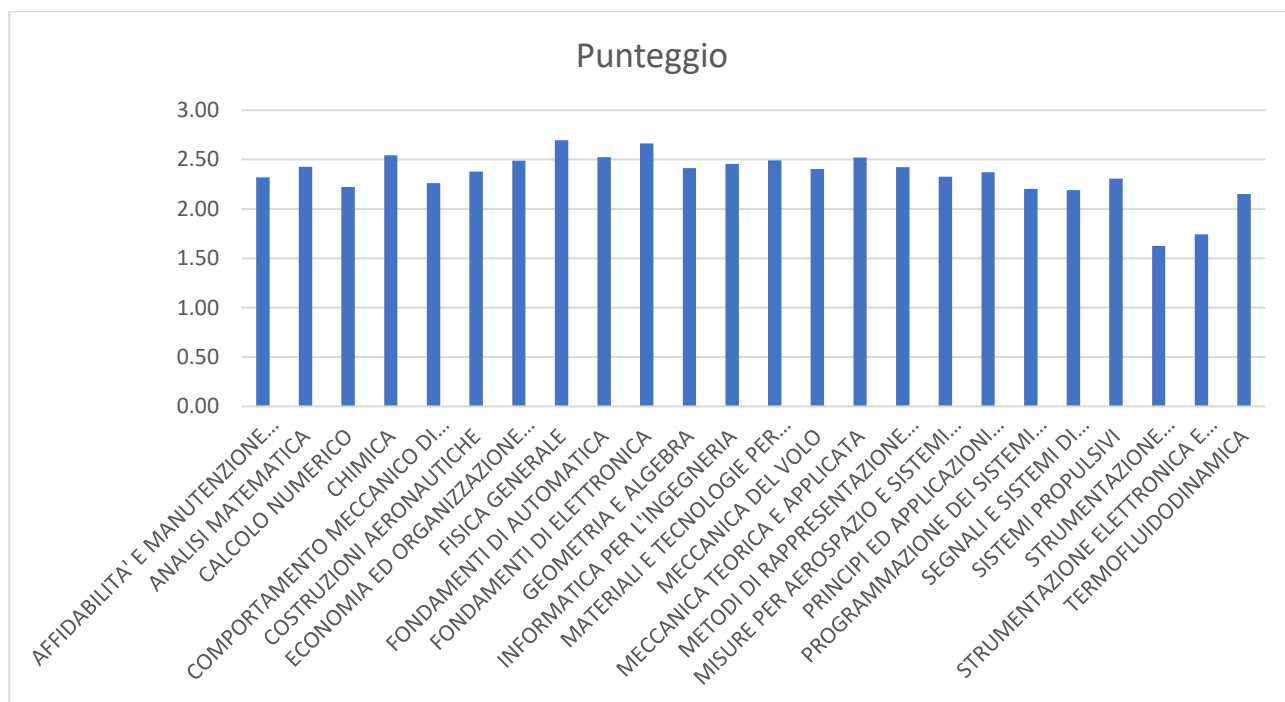
8.2. Altre analisi

Giudizio sulle discipline: Al fine di definire un parametro sintetico per la valutazione di ciascuna disciplina sulla base dei risultati ottenuti dai questionari OPIS 2021/22, a ciascuna risposta è stato assegnato un punteggio con un valore numerico compreso tra 0 e 3:

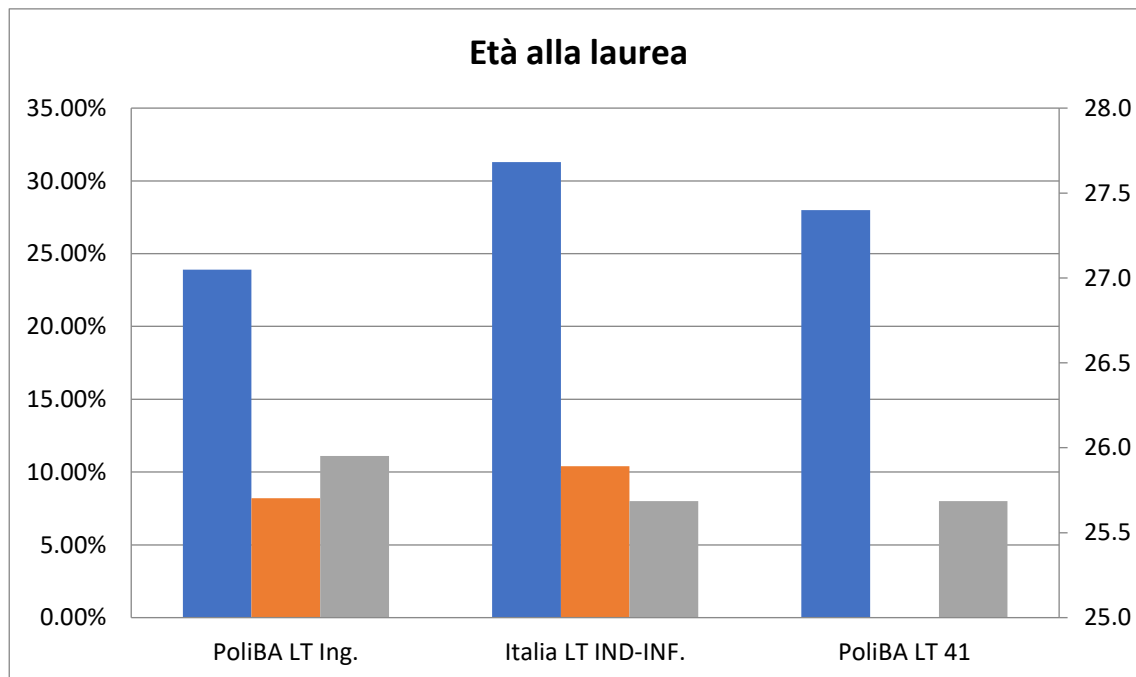
- Decisamente no 0
- Più no che sì 1
- Più sì che no 2
- Decisamente sì 3

Il punteggio finale è la media aritmetica dei punteggi ottenuti su tutte le domande. La modalità di attribuzione dei punteggi alle risposte è tale per cui il valore 1.5 rappresenta il caso in cui mediamente gli studenti soddisfatti equivalgono a quelli insoddisfatti. I risultati sono riportati in Figura 8

Figura 8:



Laureati: I dati ALMALAUREA evidenziano nel Politecnico di Bari un'età alla laurea triennale in ingegneria dei sistemi aerospaziali (LT 41) di 23,2, valore di poco minore rispetto alla media nazionale e maggiore rispetto alla media delle altre classi triennali del Politecnico di Bari. I dati vengono riportati in figura 9:



Osservando i dati sulla regolarità negli studi, i laureati triennali in ingegneria dei sistemi aerospaziali LT41 del PoliBA concludono il percorso di studi in 4,1 anni, con una media leggermente superiore alla media nazionale sulla stessa classe. I tempi medi alla laurea per la laurea triennale in ingegneria industriale e dell'informazione sono gli stessi degli altri corsi triennali del Politecnico di Bari.

La percentuale di laureati in corso nella LT in industriale e dell'informazione al PoliBA è pari a circa il 60% e la percentuale di laureati in corso nella media nazionale è 50,5%. Il dato è in aumento se paragonato allo scorso anno. Dati in figura 10:

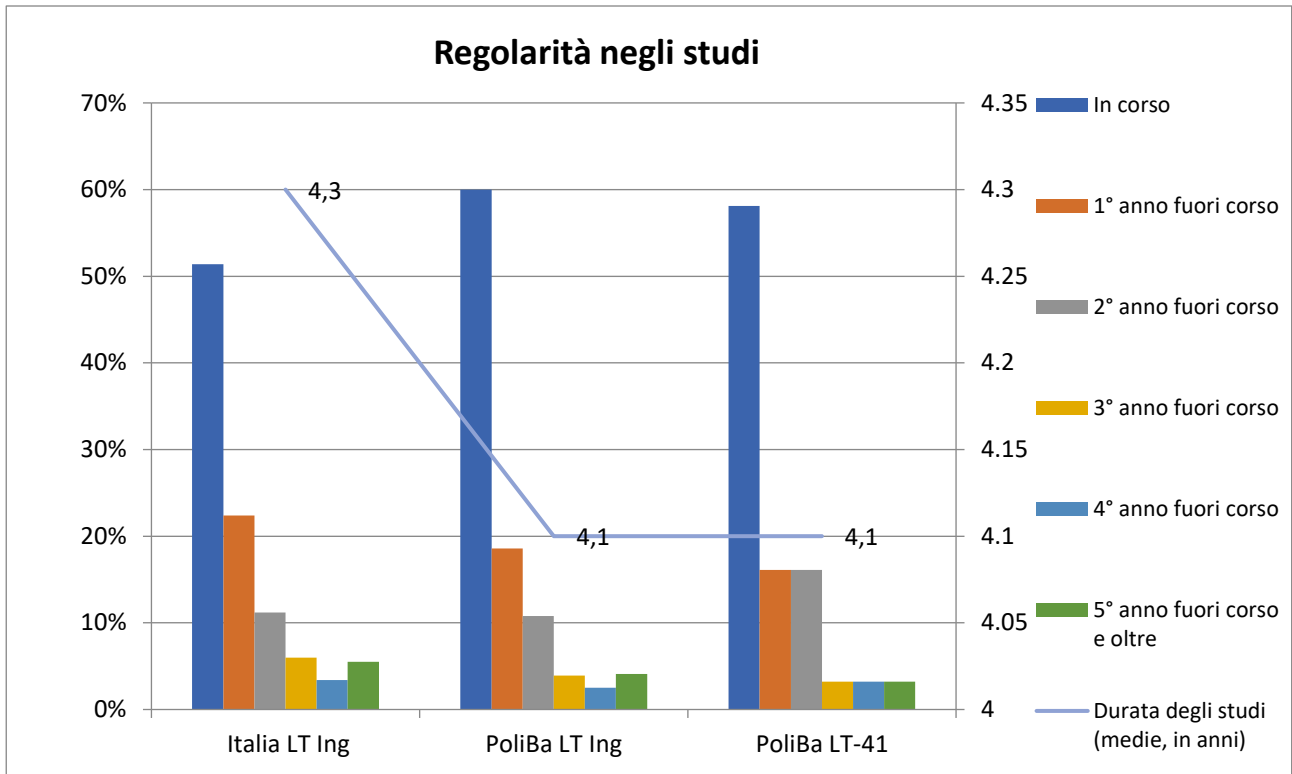


Figura 11: Riuscita negli studi (voti),

Esaminando i dati sulla riuscita negli studi, si vede che il punteggio medio negli esami (25,6) è leggermente superiore alla media delle lauree triennali di ingegneria del Politecnico di Bari (25,0) e superiore alla media nazionale per le lauree triennali di ingegneria industriale e dell'informazione (24,7).

Il voto di laurea in media risulta più alto (101,8) di quello delle triennali di ingegneria del Politecnico di Bari (99,5) ed è inoltre più alto di quello registrato a livello nazionale nelle triennali di industriale e dell'informazione (97).

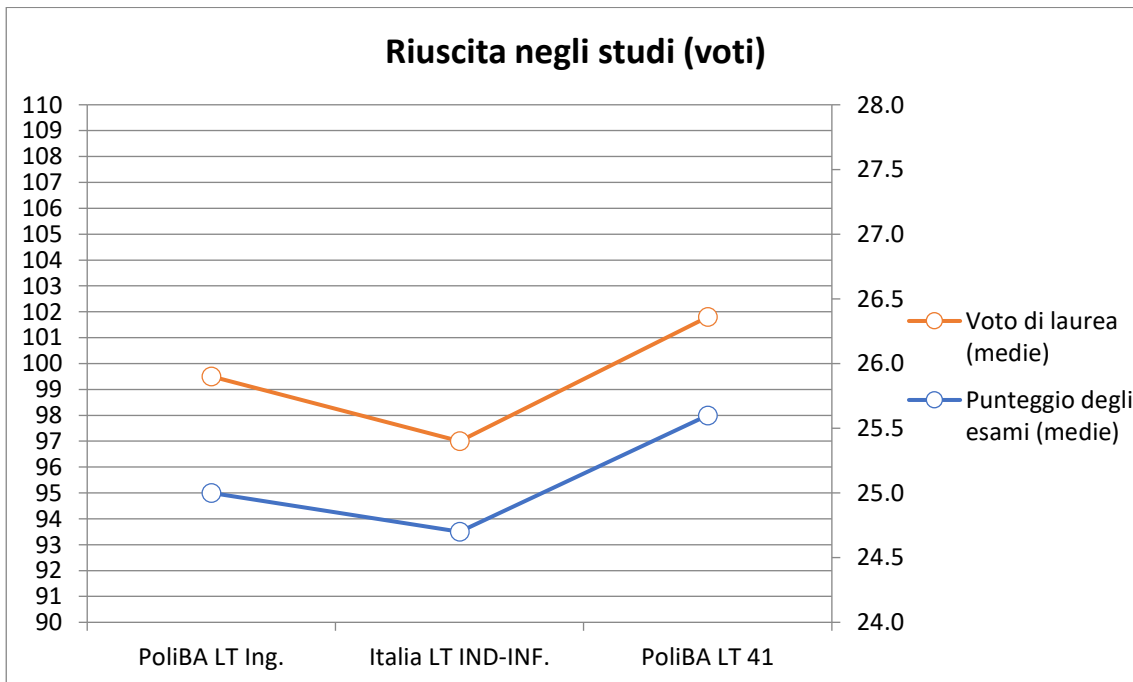
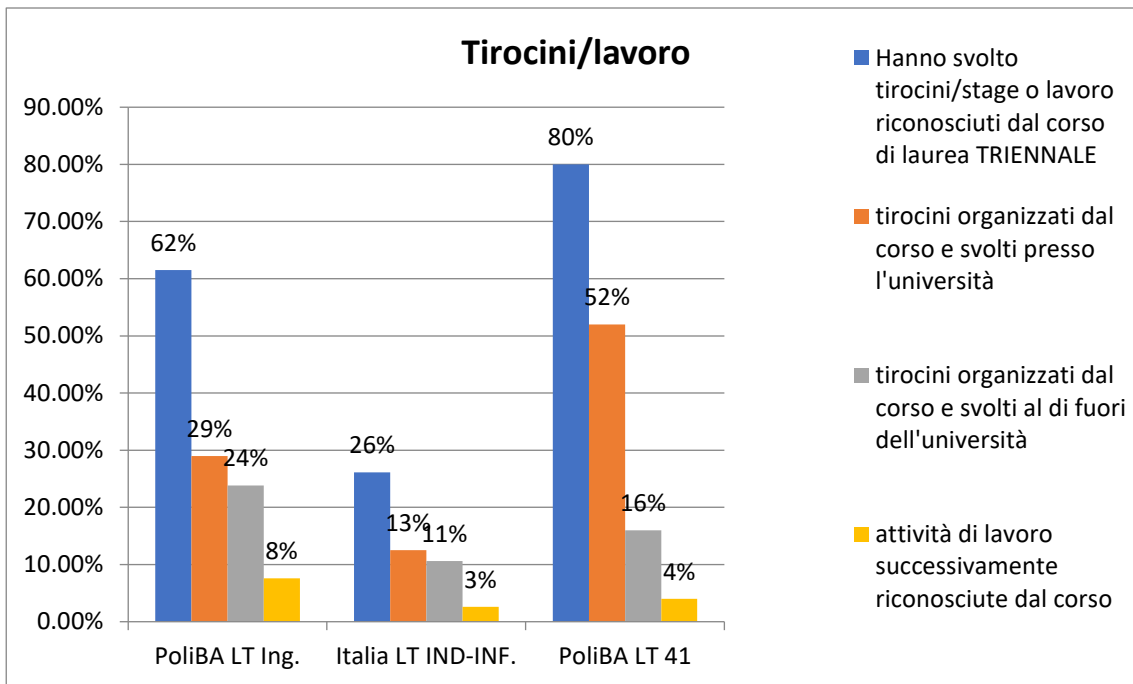


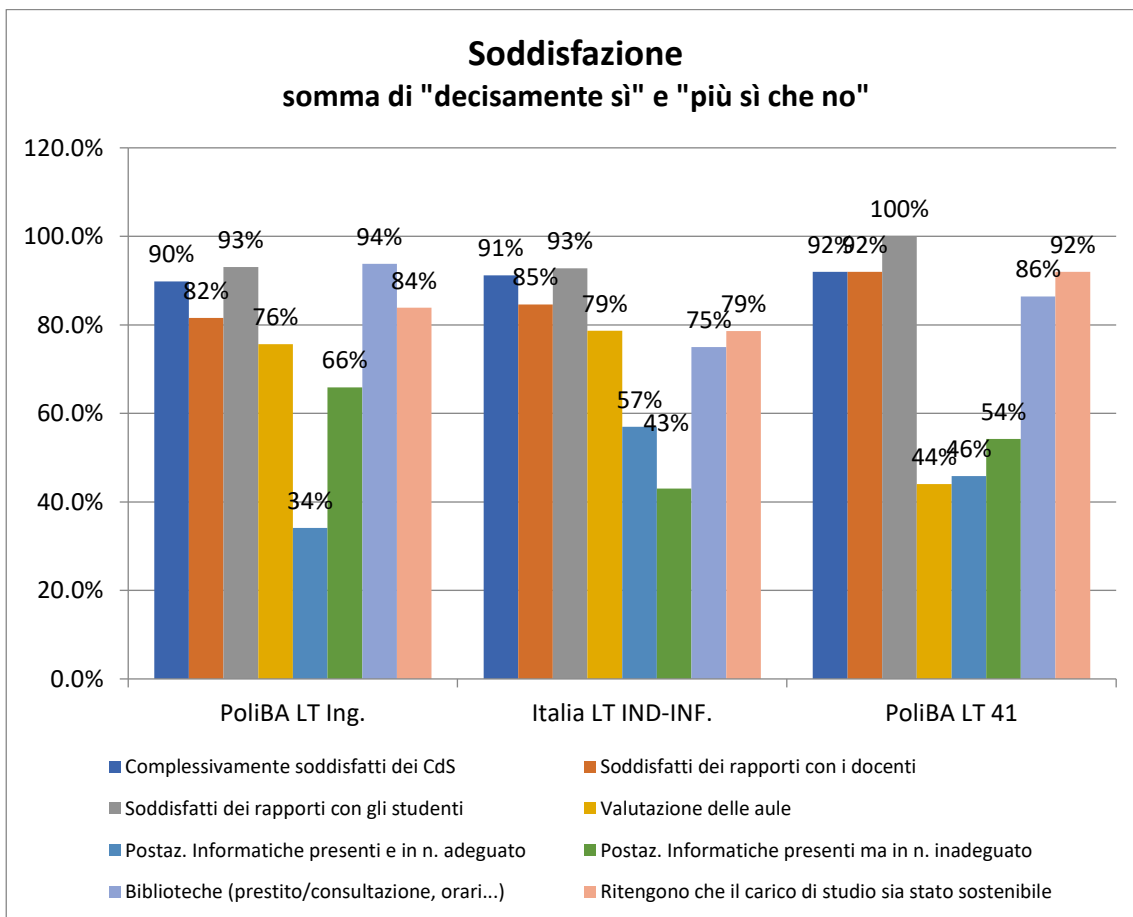
Figura 12: Tirocini/Lavoro

Le percentuali delle tipologie di tirocinio/lavoro svolte fuori dall'università, riferite agli studenti triennali del Politecnico di Bari, sono migliorate rispetto allo scorso anno.



La soddisfazione dei laureati nel complesso è da ritenersi positiva, ma particolare attenzione deve essere data al numero inadeguato di postazioni informatiche e soprattutto alla valutazione delle aule (44%), molto inferiore alla media nazionale (78,7%), pertanto la situazione va migliorata.

Dati riportati in figura 13:



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	Organo/ documento	Azioni programmate	Stato di attuazione	Riferimento documentale	Resp.	Tempi
Adeguamento dei luoghi di aggregazione per gli studenti (aule e sale studio)	Relazione annuale NdV	Avvio di numerosi interventi di riqualificazione edilizia	Aula G, in corso	Relazione annuale AVA		Quasi completa
Disomogeneità del numero di studenti tra i due percorsi di laurea L8 e L9	Commento SMA 2022	<i>Incontri con esponenti del mondo dell'industria e della ricerca in ambito aerospaziale</i>	In corso	Commento SMA 2022	CdS	
<i>Gradimento ed attrattività del corso</i>	<i>Commento SMA 2022</i>	<i>Promuovere l'ascolto degli studenti per comprendere per quali motivi la componente studentesca, dichiara in media, che non si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso</i>	In corso	<i>Commento SMA 2022</i>	CdS	
<i>Nessun credito formativo è stato sostenuto all'estero dagli studenti del CdS</i>	<i>Commento SMA 2022</i>	<i>Azione coordinata con il CdS di Ingegneria Civile e Ambientale per sensibilizzare tutti gli studenti della sede</i>	In corso	<i>Commento SMA 2022</i>	CdS	
Ubicazione della sede posta in una posizione periferica e di difficile Raggiungibilità	<i>Commento SMA 2022</i>	<i>Trasferimento della sede didattica in centro città e l'istituzione di un servizio di trasporto dedicato sull'asse Bari-Taranto</i>	Servizio navetta completato. Trasferimento sede, in corso	<i>Verbale CdS 2021</i>	CdS	