

RELAZIONE COMMISSIONE PARITETICHE DOCENTI-STUDENTI

PARTE GENERALE

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

Classe: LM33 – Ingegneria Meccanica

Sede: Politecnico di Bari

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

Primo anno accademico di attivazione Ord. 270: A.A. 2013-2014

Composizione Commissione Paritetica

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

Prof.ssa Claudia Barile (componente)

Prof. Antonio Boccaccio (componente)

Prof. Daniele Rotolo (componente)

Prof.ssa Barbara Scozzi (componente)

Prof. Paolo Oresta (componente aggregato)

Prof. Franco Maddalena (componente aggregato)

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

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

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

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

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

Sig. Paolo Riotino (Rappresentante gli studenti – CdS L3 Ingegneria Gestionale), componente aggregato

La componente docente della CPDS è stata nominata nel CdD n. 15 del 17 novembre 2021. La componente studentesca è stata individuata attraverso indicazione di votazioni in data 2 Aprile 2021. La studentessa Myriam Bruno subentra in data 9 dicembre 2021 allo studente Martino Pinto, laureatosi. Lo studente Paolo Riotino è stato aggregato alla Commissione per rappresentare adeguatamente tutti i CdS del Dipartimento.

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

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

Riunione del 6 dicembre 2021

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

Riunione del 13 dicembre 2021

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

Riunione del 28 dicembre 2021

- Analisi delle criticità;
- Proposte di interventi

Riunione del 18 gennaio 2022

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

Riunione del 24 gennaio 2022

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

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

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

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

Il CdS ha preso in carico i rilievi del NdV, effettuando un'analisi delle OPIS e definendo azioni correttive nel RRA. Seguendo le raccomandazioni del NdV è stata realizzata un'Opinion week per raccogliere le opinioni degli studenti e il Direttore/Coordinatore hanno invitato gli studenti a partecipare, sottolineando l'importanza del processo AQ. Si precisa, inoltre, che ulteriori rilevazioni di opinione sono offerte personalmente dal Direttore di dipartimento e dal Coordinatore di corso di studio che raccolgono le problematiche direttamente dagli studenti.

L'analisi eseguita sulle rilevazioni nell'A.A. 2020-2021 rivela che nessuno dei corsi ha ottenuto una valutazione complessiva negativa (somma di "decisamente no" e "più no che sì" > 25%).

La percentuale di risposte positive tra i parametri (somma di "decisamente sì" e "più sì che no") varia fra un minimo di 79% (per quanto riguarda il parametro CAR) ed un massimo di 95% (rilevato sul parametro COE). Globalmente, quindi, i valori dei parametri sono ampiamente positivi, ad indicare che è considerata efficace la didattica dei docenti che riescono a stimolare l'interesse degli studenti.

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

Nel caso degli studenti non frequentanti, i dati OPIS disponibili permettono di valutare il livello di soddisfazione specifico solo in merito alla reperibilità del docente, indicatore REP2, il quale presenta circa il 78% di giudizi positivi.

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

L'analisi eseguita sulle domande relative alla Didattica a Distanza rivela che nessuna domanda ha ottenuto una valutazione complessiva negativa (somma di "decisamente no" e "più no che sì").

Per un'analisi più dettagliata si rimanda all'Appendice

CRITICITA' RILEVATE

1.1 CRITICITA' RILEVATE: livello di soddisfazione studenti presenti in aula (Opinion Week)

Analizzando la percentuale negativa di ciascun parametro, si evince che i parametri più critici sono CAR e MAT, che arrivano ad una percentuale negativa, rispettivamente, del 21% e del 17%.

In generale, i parametri risultano avere una percentuale di risposte positive leggermente inferiore rispetto all'anno precedente.

1.2 CRITICITA' RILEVATE: livello di soddisfazione studenti non frequentanti

In merito alla reperibilità del docente, indicatore REP2, è presente circa il 22% di giudizi negativi.

1.3 CRITICITA' RILEVATE: livello di soddisfazione Didattica a Distanza (DaD)

Analizzando la percentuale negativa di ciascuna domanda, si evince che la maggiore criticità si ha sulla domanda "La modalità di erogazione a distanza consente di seguire le attività integrative previste per questo insegnamento (esercitazioni, laboratori, ecc) in maniera appropriata ed efficace?" con il 29% di risposte negative.

1.4 CRITICITA' RILEVATE DELLA SITUAZIONE GENERALE

1.4.1 Analisi dei dati: risultati

In dettaglio, per quanto riguarda le singole criticità da risolvere, sono state individuate delle situazioni critiche corrispondenti ad alcune discipline che, pur non avendo forti criticità su singoli parametri, presentano tuttavia molti parametri inferiori ad una percentuale del 50%, indicando una "sofferenza" globale che probabilmente con piccole attenzioni può essere risolta; altre discipline con percentuali di risposte negative molto critiche specifiche per alcuni parametri.

Nel primo caso si segnalano: Controlli automatici, Gestione dei rifiuti industriali, Impianti Meccanici II, Sistemi energetici II, Meccanica delle vibrazioni e costruzioni di veicoli terrestri, Motori a combustione interna e Propulsori Ibridi, Meccanica Sperimentale, Progettazione meccanica e costruzione di macchine II, Regolazione e controllo degli impianti, Sicurezza degli impianti industriali, Tecnologia Meccanica II, Produzione distribuita dell'energia.

Nel secondo caso si segnalano: Motori a combustione interna e propulsori ibridi (-77% ORA), Tecnologie Speciali (-50% CAR), Gestione dei rifiuti industriali (-47% REP).

1.4.2 Giudizio sulla totalità dei corsi di insegnamento

Si segnala 1,5 per GESTIONE DEI RIFIUTI INDUSTRIALI.

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

Si rende necessario interloquire con docente e studenti al fine di finalizzare le azioni migliorative da attuare per le discipline MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA E PROPULSORI IBRIDI e TECNOLOGIE SPECIALI

1.4.4 Frequenza dei corsi

Non ci sono criticità rilevate.

PROPOSTE

1.4 PROPOSTE SULLA SITUAZIONE GENERALE

1.4.1 *Analisi dei dati: risultati*

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

La disciplina Meccanica delle vibrazioni e costruzioni di veicoli terrestri, in particolare, ha presentato quest'anno problematiche già segnalate nella relazione precedente.

Si propone di promuovere una serie di incontri tra i docenti e i rappresentanti degli studenti, al fine di individuare e concordare le azioni necessarie a migliorare la qualità delle discipline che hanno presentato tali criticità.

1.4.2 *Giudizio sulla totalità dei corsi di insegnamento*

Per alcune discipline è necessario leggere in modo critico e propositivo, insieme ai docenti interessati e agli studenti, gli esiti di dettaglio delle valutazioni, al fine di individuare le azioni migliorative necessarie.

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

Al fine di migliorare la situazione si propone quanto di seguito riportato.

- Per quanto riguarda il continuo miglioramento dell'indicatore INT: rendere gli argomenti trattati a lezione quanto più attuali ed interessanti possibili, integrando le lezioni frontali con attività di laboratorio o esperienze in azienda, fondamentali per studenti magistrali che si appropceranno al mondo del lavoro al termine del corso di laurea, per accrescere l'interesse verso l'insegnamento.
- Contattare, come avvenuto anche lo scorso anno accademico, i docenti che hanno ottenuto alcuni giudizi inferiori al 50% per sollecitare proposte di miglioramento.
- Organizzare all'interno del Consiglio del CdS incontri tematici per analizzare le diverse problematiche, nonché per sollecitare e indirizzare il necessario miglioramento.

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Secondo i dati emersi dall'indagine AlmaLaurea sui laureati del corso di laurea magistrale in ingegneria meccanica, la valutazione sugli spazi didattici è simile rispetto all'anno precedente.

Le aule sono considerate adeguate dal 47,4% dei laureati e le attrezzature informatiche sono risultate idonee ma in numero non adeguato dal 67,5% dei laureati.

Interventi di manutenzione devono essere eseguiti per migliorare la condizione delle aule.

CRITICITA' RILEVATE

Le principali criticità riguardano le attrezzature informatiche e le aule didattiche.

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.
- 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.
- Sarebbe opportuno nelle grandi aule potenziare i posti a sedere per permettere a tutti gli studenti frequentanti di poter seguire le lezioni in maniera adeguata e inserire delle prese di corrente per consentire agli studenti l'utilizzo di dispositivi elettronici.
- Potenziare la dotazione dei laboratori informatici

3. SEZIONE C. ANALISI E PROPOSTE SULLA VALIDITÀ DEI METODI DI ACCERTAMENTO DELLE CONOSCENZE E ABILITÀ ACQUISITE DAGLI STUDENTI IN RELAZIONE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Accertamento delle conoscenze e delle abilità acquisite dagli studenti

I metodi di accertamento delle competenze che gli studenti devono acquisire durante la frequenza dei diversi insegnamenti del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica sono molteplici, spaziando dalle tradizionali prove finali, consistenti in un colloquio con la commissione di verifica, a prove di laboratorio, prove scritte (anche infra-annuali), sviluppo di progetti d'anno, lavori di gruppo (team working). Negli incontri della CPDS, docenti e studenti si sono confrontati su queste modalità di accertamento della preparazione degli studenti, concordando sulla loro congruità considerandole un mix efficace per la valutazione.

In particolare, sul portale della didattica ESSE3, sul sito del DMMM e nella SUA-CdS sono presenti e ben descritte tutte le informazioni, i programmi e i metodi di accertamento della preparazione degli studenti per tutti gli insegnamenti. La CPDS ha verificato che i programmi di insegnamento sono in linea con gli obiettivi formativi del CdS.

Per quanto concerne il monitoraggio del percorso di studi degli studenti, questo viene effettuato attraverso la verifica annuale del tasso di superamento degli esami dei singoli corsi da parte del Gruppo di Riesame.

CRITICITA' RILEVATE

Non si riscontrano particolari criticità e pertanto non vengono riportate proposte di correzione.

PROPOSTE

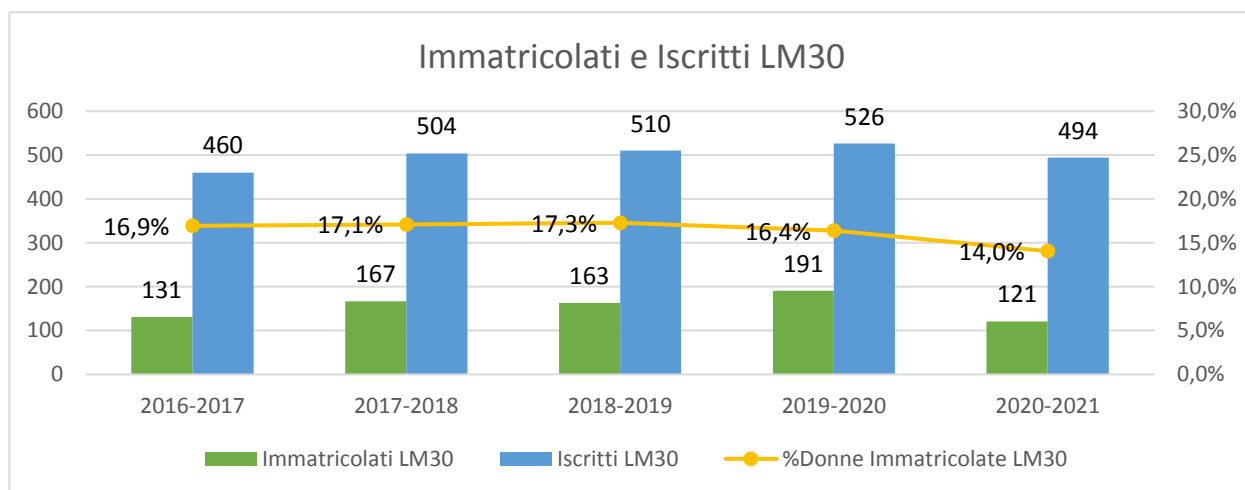
4. SEZIONE D. ANALISI E PROPOSTE SULLA COMPLETEZZA E SULL'EFFICACIA DEL MONITORAGGIO ANNUALE E DEL RIESAME CICLICO

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Il CdS ha eseguito efficacemente il monitoraggio annuale. Dall'analisi della SMA 2020 sono emerse alcune criticità per le quali il CdS ha intrapreso azioni correttive.

Di seguito si riporta l'analisi dei dati a disposizione della CPDS distinti per categorie e per i quali si evidenziano punti di forza, debolezze e possibili azioni correttive.

a. Ingresso - Immatricolati e iscritti

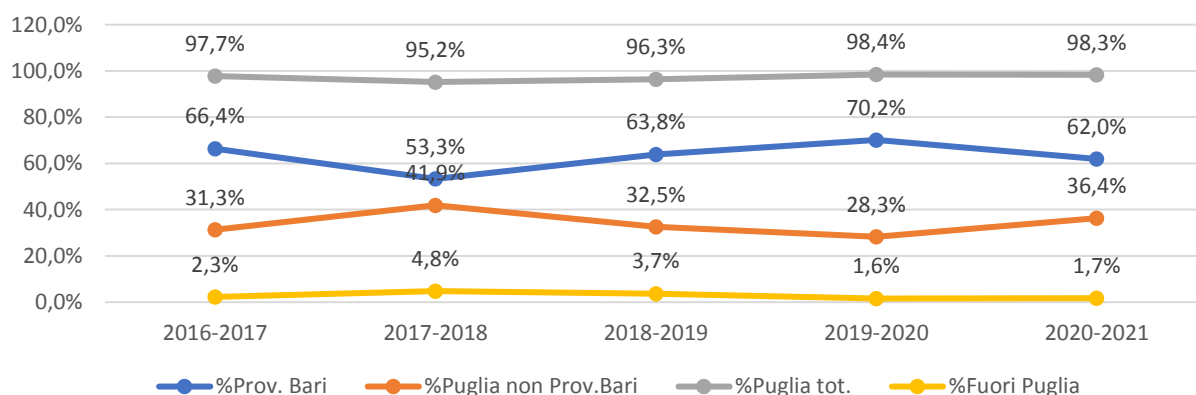


Punti di forza	Rispetto al rilevamento precedente, c'è stato un leggero decremento nel numero di iscritti.
Punti di debolezza	La percentuale di donne è in continua discesa.
Possibili cause di debolezza	
Possibili azioni di miglioramento	Migliorare tutte le fasi del percorso di studio di laurea magistrale. Organizzare più giornate dell'orientamento per illustrare il percorso di studio dei diversi Curricula agli studenti laureandi triennali.

b. Ingresso – Provenienza

	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Prov. Bari	87	89	104	134	75
Puglia non Prov.Bari	41	70	53	54	44
Puglia tot.	128	159	157	188	119
Fuori Puglia	3	8	6	3	2
Totale	131	167	163	191	121
%Prov. Bari	66,4%	53,3%	63,8%	70,2%	62,0%
%Puglia non Prov.Bari	31,3%	41,9%	32,5%	28,3%	36,4%
%Puglia tot.	97,7%	95,2%	96,3%	98,4%	98,3%
%Fuori Puglia	2,3%	4,8%	3,7%	1,6%	1,7%

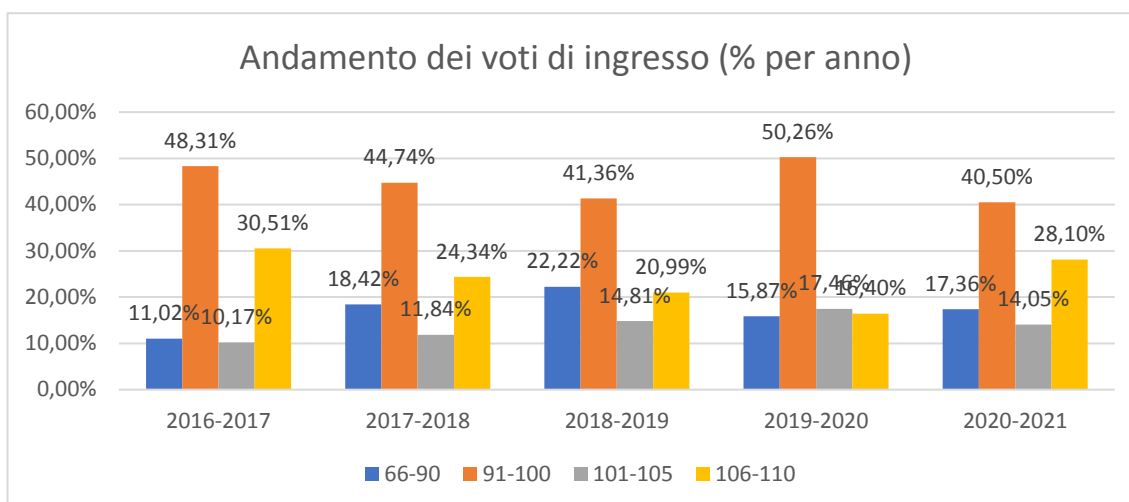
Provenienza Geografica (LM30)



Punti di forza	Rispetto al rilevamento precedente, c'è un incremento di studenti provenienti da luoghi della Puglia diversi dalla provincia di Bari.
Punti di debolezza	La percentuale di studenti della provincia di Bari è diminuita.
Possibili cause di debolezza	Molti studenti preferiscono atenei situati in aree geografiche più ricche e con maggiori opportunità di lavoro.
Possibili azioni di miglioramento	Potenziare i rapporti con le aziende e le attività con le stesse e soprattutto rafforzare accordi con la Regione Puglia per agevolare/premiare le aziende che coinvolgono studenti e neo laureati.

c. Ingresso - Andamento dei voti in ingresso

Voti di ingresso	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
66-90	13	28	36	30	21
91-100	57	68	67	95	49
101-105	12	18	24	33	17
106-110	36	37	34	31	34
110L	0	1	1	0	0
Voti (% per anno)	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
66-90	11,02%	18,42%	22,22%	15,87%	17,36%
91-100	48,31%	44,74%	41,36%	50,26%	40,50%
101-105	10,17%	11,84%	14,81%	17,46%	14,05%
106-110	30,51%	24,34%	20,99%	16,40%	28,10%
110L	0,00%	0,66%	0,62%	0,00%	0,00%



Punti di forza	Incremento della percentuale di studenti che si immatricolano con un punteggio 106-110.
Punti di debolezza	Studenti con voto 101-105 e 91-100 sono in diminuzione.
Possibili cause di debolezza	Studenti probabilmente prediligono altri atenei.
Possibili azioni di miglioramento	Organizzare più giornate dedicate all'orientamento dei vari Curricula al fine di far conoscere maggiormente le potenzialità dei corsi di studio del Politecnico di Bari. Aumentare l'attrattività del corso di studi per gli studenti, ad esempio con borse di studio riservate a studenti eccellenti, evitando che possano preferire altri atenei.

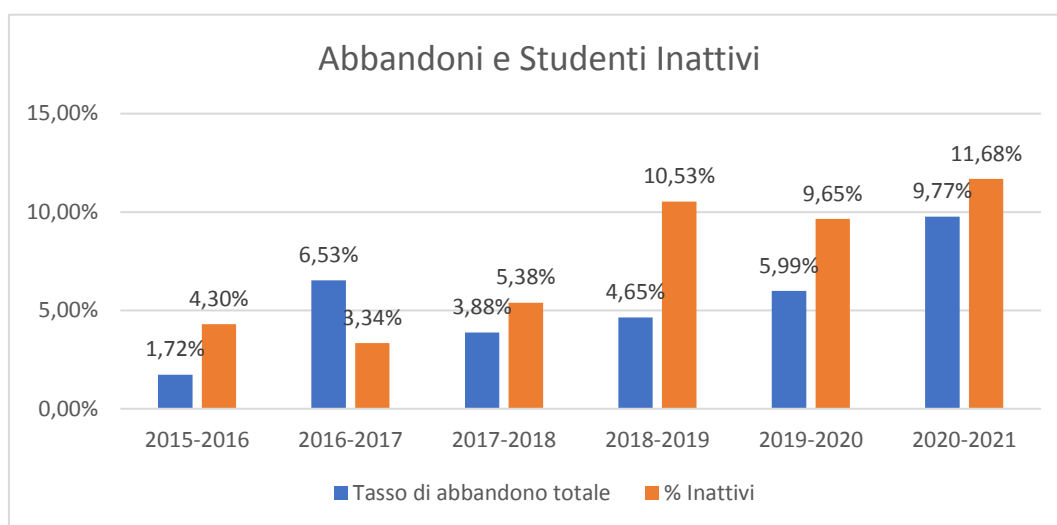
d. Percorso - CFU acquisiti per coorte nel primo anno di corso

	CFU medi studente	% studenti con 5 CFU	% studenti con 12 CFU	% studenti con 40 CFU
2015/2016	31,95	95,59%	93,38%	29,41%
2016/2017	34,29	96,84%	94,74%	48,42%
2017/2018	33,36	97,52%	97,52%	49,59%
2018/2019	25,02	97,16%	92,91%	58,16%
2019/2020	24,85	95,71%	90,00%	55,71%
2020/2021	28,02	93,42%	87,50%	43,42%

Punti di debolezza	Si osserva un decremento in quasi tutti i campi rilevati rispetto all'anno precedente.
Possibili cause di debolezza	Il carico didattico del primo anno non è ben proporzionato. In alcuni casi, il superamento di una disciplina da 12 CFU richiede due prove scritte e due prove orali che vengono verbalizzate in una unica volta alla fine.
Possibili azioni di miglioramento	Consentire di sostenere l'esame dei due moduli separatamente, in un arco di tempo limitato a 6 mesi.

e. Percorso - Abbandoni e studenti inattivi

	Tasso di abbandono totale	% Inattivi
2015-2016	1,72%	4,30%
2016-2017	6,53%	3,34%
2017-2018	3,88%	5,38%
2018-2019	4,65%	10,53%
2019-2020	5,99%	9,65%
2020-2021	9,77%	11,68%



Punti di forza	La percentuale di studenti inattivi è aumentata e il tasso di abbandoni è in aumento
Punti di debolezza	Eccessivo numero di CFU nei primi anni
Possibili cause di debolezza	Difficoltà nel superamento degli esami
Possibili azioni di miglioramento	Verificare con Coordinatore, studenti e docenti il carico didattico e i programmi dei corsi, la reperibilità del materiale didattico, la distribuzione delle date d'esame.

Il CdS ha preso in carico le criticità segnalate dalle OPIS discutendo le criticità segnalate dalla CPDS e raccogliendo per il tramite del Direttore di Dipartimento ulteriori pareri e criticità segnalate dagli studenti. Ha proposto azioni correttive che appaiono congrue.

CRITICITA' RILEVATE

Il miglioramento degli indicatori conferma che le azioni correttive sono state poste in essere. Tuttavia, ci sono dei margini di miglioramento in merito ad alcuni carichi didattici, specie per gli insegnamenti a doppio modulo, che restano ancora eccessivi come confermato anche dal Coordinatore.

Resta tuttavia confermata piena consapevolezza di tali criticità che sono state ampiamente discusse sia in CdD che in CdS.

PROPOSTE

La CPDS ritiene che esistano delle criticità maggiormente evidenti in questo anno accademico consequenziale ad un panorama globale fortemente scosso, per questo suggerisce al CdS di tenere conto dei suggerimenti riportati in ogni gruppo di dati riportati nella presente sezione al fine di effettuare interventi efficaci nel breve termine.

Particolare attenzione deve essere posta in merito all'attrattività del CdS da parte di studenti stranieri che adesso dispongono anche del corso di studi in Mechanical Engineering, ma che tuttavia potrebbero trarre indubbi vantaggi anche nell'offerta formativa del presente CdS.

La CPDS suggerisce al Coordinatore del CdS di indire, successivamente alla pubblicazione della relazione annuale della CPDS, una riunione del consiglio di CdS in cui illustrare le raccomandazioni della CPDS e le azioni da intraprendere.

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE

Le informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS sono disponibili sul sito www.university.it nella sezione dedicata all'offerta formativa degli Atenei. Tutti i link sono attivi e le informazioni presenti sono chiare e coerenti con il percorso formativo erogato.

Anche le informazioni presenti nella pagina web relativa al CdS (Guide ESSE3) sono complete ed aggiornate, con link attivi ed informazioni chiare ed esaustive.

Per completezza si riportano alcune criticità già evidenziate nelle precedenti CPDS in merito alla possibilità di reperire informazioni da più fonti (portale ESSE3, sito CLIMEG del dipartimento, sito Poliba) che tuttavia potrebbero non essere aggiornate con la stessa tempestività. Si sottolinea tuttavia l'estrema chiarezza di ognuna di queste fonti.

Le schede degli insegnamenti sono in generale complete di tutte le informazioni necessarie agli studenti, anche se alcuni programmi mancano di alcune informazioni.

CRITICITA' RILEVATE

Dispersione delle fonti di informazioni che dunque rischiano di non essere aggiornate simultaneamente.

PROPOSTE

Accorpamento mediante creazioni di link di collegamento per mantenere i diversi siti attivi e aggiornati simultaneamente.

6. VALUTAZIONE DELL'ADEGUATEZZA DELL'OFFERTA FORMATIVA (facoltativa)

ANALISI DELLA SITUAZIONE

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.

Il regolamento didattico del CdS non presenta significativi aggiornamenti negli ultimi anni accademici. Tuttavia, nell'A.A 2019-2020 è stato attivato un nuovo CdS magistrale in Mechanical Engineering e per l'A.A. 2021-2022 si sta proponendo l'attivazione di nuovo CdS in Ingegneria per la Transizione Energetica, i cui contenuti e obiettivi formativi sono in parte comuni al curriculum attuale ENERGIA. Pertanto, sono in discussione nell'ambito del CdS alcune proposte di revisione dei curricula e di aggiornamento dell'offerta formativa.

In merito ai processi di ascolto delle parti interessate, si raccolgono feedback sull'adeguatezza delle competenze degli studenti attraverso un questionario somministrato alle aziende al termine dei tirocini esterni. Le valutazioni espresse sono largamente positive.

CRITICITA' RILEVATE

Si evidenzia l'opportunità di procedere a un percorso di verifica, aggiornamento e integrazione dell'attuale organizzazione dei curricula e dell'offerta formativa.

PROPOSTE

La CPDS suggerisce al Coordinatore di discutere proposte di integrazione dell'offerta formativa e di inserirle in un percorso di verifica sulla necessità di aggiornamento dell'offerta. In particolare, si suggeriscono i temi della biomeccanica e dell'ingegneria dei materiali ritenendoli attuali e di estremo interesse per gli studenti.

7. SEZIONE F. ULTERIORI PROPOSTE DI MIGLIORAMENTO

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

La CPDS riporta che nel corso dell'A.A. 2020-2021 si è assistito ad una progressiva riduzione del numero di studenti frequentati in maniera sincrona. Questo trend è confermato dai dati, riferiti dai docenti e dagli studenti, sulla frequenza in modalità in presenza ed online nel primo semestre dell'A.A. 2021-2022.

La CPDS ritiene che questo fenomeno sia il sintomo di un cambiamento in atto, che richiede un approfondimento sulle cause e sulle metodologie didattiche in essere. Ritiene sia necessario ripensare il modello formativo in modo da utilizzare la modalità blended al meglio, sfruttandone tutte le potenzialità, coerentemente con gli obiettivi formativi del CdS.

Infatti, sebbene la modalità asincrona, garantita dalle videoregistrazioni, consenta agli studenti grande flessibilità, permettendo loro di ritornare più volte sui concetti meno chiari, di frequentare esami a scelta i cui orari si sovrappongono con quelli dei corsi ufficiali, di recuperare lezioni in cui sono stati assenti, al contempo può rappresentare un incentivo per la mancata frequenza sincrona. Questa resta una modalità imprescindibile per garantire un'efficace interazione docenti-studenti, che consente ai docenti di verificare già in aula, e non solo in sede di esame, la comprensione da parte degli studenti dei concetti esposti, e agli studenti di riportare dubbi e richieste di chiarimenti, tempestivamente.

Pertanto, invita il Direttore di Dipartimento e il Delegato alla Didattica a promuovere una discussione in seno al CdD.

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

APPENDICE

Le rilevazioni delle opinioni degli studenti fanno riferimento ai dati raccolti nei corsi d'insegnamento tenuti durante l'A.A. 2020-21. 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 47 insegnamenti, sono stati compilati 2659 questionari online. Per quanto riguarda metodi alternativi di audizione degli studenti e dei loro rappresentanti finalizzati a raccoglierne trasversalmente l'opinione, si ricorda che essa viene costantemente raccolta nei tanti momenti di incontro formali e informali, attraverso figure quali il Coordinatore del CdS e lo stesso Direttore del Dipartimento e riunioni di organi quali il Consiglio di Dipartimento e la stessa CPS.

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

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

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

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

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

DISCIPLINA	COGNOME	NOME
APPLIED MECHANICS II	CARBONE	GIUSEPPE
AZIONAMENTI A FLUIDO	AMIRANTE	RICCARDO
COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEGLI IMPIANTI MECCANICI E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI	BOENZI	FRANCESCO
CONTROLLI AUTOMATICI	NASO	DAVID
DIAGNOSTICA STRUTTURALE	GALIETTI	UMBERTO
DIGITAL MANUFACTURING E FABBRICAZIONE PER DEFORMAZIONE PLASTICA	PERCOCO	GIANLUCA
DINAMICA E CONTROLLO DELLE MACCHINE	DAMBROSIO	LORENZO
FLUID MACHINERY II AND ENERGY SYSTEMS II	DE PALMA	PIETRO
FLUIDODINAMICA COMPUTAZIONALE	PASCAZIO	GIUSEPPE
GASDINAMICA E PROPULSIONE	NAPOLITANO	MICHELE
GESTIONE DEI RIFIUTI INDUSTRIALI	NOTARNICOLA	MICHELE
GESTIONE E SOSTENIBILITA' AZIENDALE	PONTRANDOLFO	PIERPAOLO
IMPIANTI FLUIDICI		
IMPIANTI MECCANICI II	MUMMOLO	GIOVANNI
INTRODUCTION TO ROBOT MECHANICS	FOGLIA	MARIO
INTRODUCTION TO SENSORS FOR MECHATRONICS & ROBOTICS	PASSARO	VITTORIO
INTRODUCTION TO SMART MATERIALS AND STRUCTURES	CIAVARELLA	MICHELE
LAVORAZIONI DI MATERIALI AERONAUTICI	SPINA	ROBERTO
MACCHINE A FLUIDO PRODUZIONE SOSTENIBILE DELL'ENERGIA	CAPURSO FORNARELLI	TOMMASO FRANCESCO
MACCHINE A FLUIDO II SISTEMI ENERGETICI II	CHERUBINI FORNARELLI	STEFANIA FRANCESCO
MACCHINE ED AZIONAMENTI ELETTRICI	SALVATORE	NADIA
MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE II	CARBONE	GIUSEPPE
MECCANICA DEL VEICOLO	MANTRIOTA	GIACOMO
MECCANICA SPERIMENTALE PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE	CASAVOLA AFFERRANTE	CATERINA LUCIANO
MECCANICA VIBRAZIONI E COSTRUZIONI VEICOLI TERRESTRI	SORIA	LEONARDO
METODI AVANZATI PER LA STAMPA 3D ED IL REVERSE ENGINEERING	LAVECCHIA	FULVIO
MISURE TERMOFLUIDODINAMICHE	VACCA	GAETANO
MODELLISTICA E SIMULAZIONE DEGLI IMPIANTI MOTORI	DE PALMA	PIETRO
MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA E PROPULSORI IBRIDI	CAMPOREALE	SERGIO MARIO
PRODUZIONE AVANZATA NELLA FABBRICA DIGITALE	GALANTUCCI	LUIGI MARIA

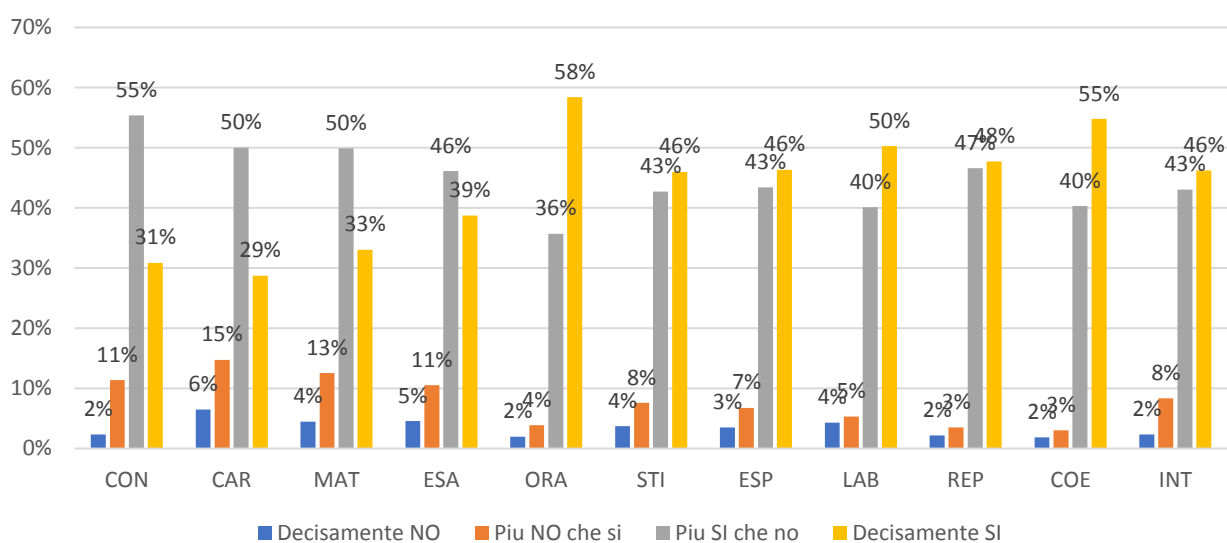
PROGETTAZIONE ASSISTITA DAL CALCOLATORE E MECCANICA SPERIMENTALE	AFFERRANTE	LUCIANO
PROGETTAZIONE CON MATERIALI INNOVATIVI E SPERIMENTAZIONE PER AEROMOBILI	CASAVOLA	CATERINA
PROGETTAZIONE MECCANICA FUNZIONALE	BOTTIGLIONE	FRANCESCO
PROGETTAZIONE MECCANICA II COSTRUZIONE DI MACCHINE	GALIETTI DEMELIO	UMBERTO GIUSEPPE POMPEO
QUALITA' DELLE LAVORAZIONI MECCANICHE	CAMPANELLI	SABINA LUISA
REALTA' AUMENTATA PER L'INDUSTRIA	UVA	ANTONIO EMMANUELE
REGOLAZIONE E CONTROLLO DEGLI IMPIANTI	GENTILE	ANGELO
SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI	IAVAGNILIO	RAFFAELLO PIO
SIMULATION AND PROTOTYPING	UVA	ANTONIO EMMANUELE
SIMULATION TOOLS AND SOFTWARE FOR MECHATRONICS AND ROBOTICS	REINA	GIULIO
SIMULAZIONE E PROTOTIPAZIONE VIRTUALE	UVA	ANTONIO EMMANUELE
SISTEMI DI PRODUZIONE INTERCONNESSI	DASSISTI	MICHELE
TECNOLOGIA MECCANICA II	TRICARICO	LUIGI
TECNOLOGIE PER LE ENERGIE RINNOVABILI PRODUZIONE DISTRIBUITA DELL'ENERGIA	TORRESI CAMPOREALE	MARCO SERGIO
TECNOLOGIE SPECIALI TECNOLOGIA DELLE GIUNZIONI	PALUMBO ANGELASTRO	GIANFRANCO ANDREA
TRIBOLOGIA	CARBONE	GIUSEPPE

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

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

	LABEL	Decisamente NO	Più NO che si	Più SI che no	Decisamente SI
Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma d'esame?	CON	2%	11%	55%	31%
Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati?	CAR	6%	15%	50%	29%
Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato allo studio della materia?	MAT	4%	13%	50%	33%
Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?	ESA	5%	11%	46%	39%
Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati?	ORA	2%	4%	36%	58%
Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?	STI	4%	8%	43%	46%

	LABEL	Decisamente NO	Più NO che si	Più SI che no	Decisamente SI
Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?	ESP	3%	7%	43%	46%
Le attività didattiche diverse dalle lezioni (esercitazioni, laboratori, chat, forum etc...), ove presenti sono state utili all'apprendimento della materia?	LAB	4%	5%	40%	50%
Il docente è effettivamente reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	REP	2%	3%	47%	48%
L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito Web del corso di studio?	COE	2%	3%	40%	55%
E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento?	INT	2%	8%	43%	46%



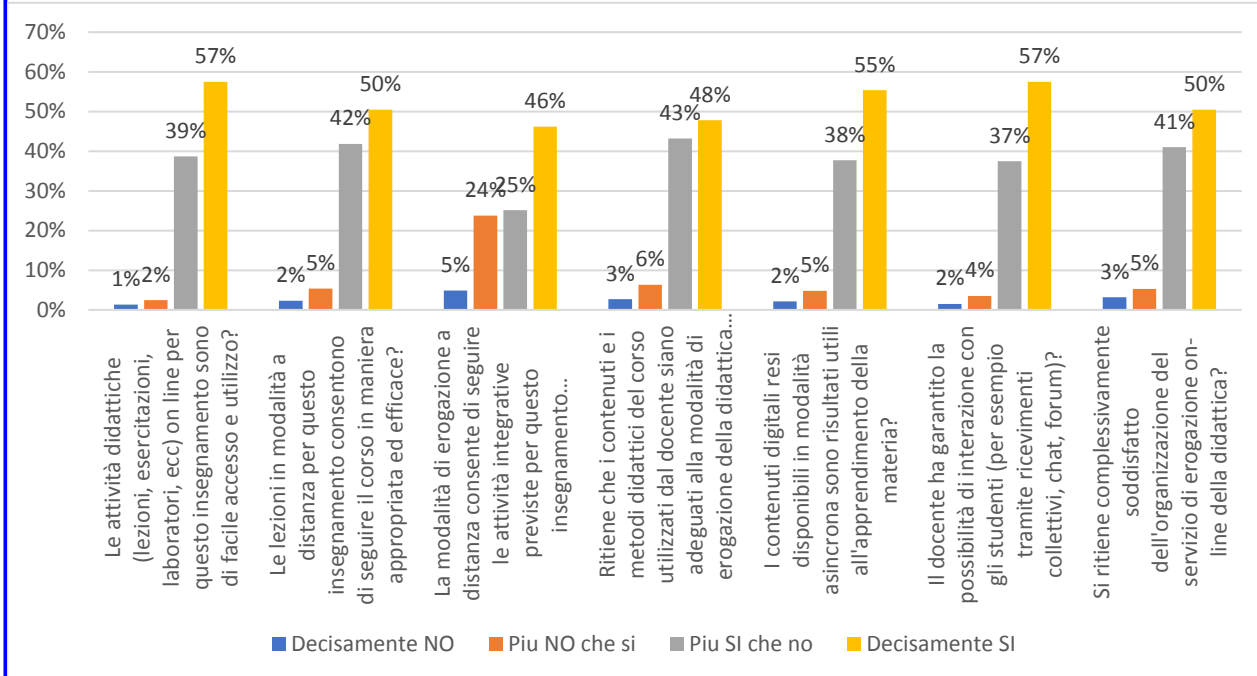
1.2. ANALISI DELLA SITUAZIONE: livello di soddisfazione studenti non frequentanti

	LABEL	Decisamente NO	Più NO che si	Più SI che no	Decisamente SI
Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni?	REP2	5%	18%	53%	25%

Nel caso degli studenti non frequentanti, i dati OPIS disponibili permettono di valutare il livello di soddisfazione specifico solo in merito alla reperibilità del docente, indicatore REP2, il quale presenta circa il 78% di giudizi positivi.

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

La percentuale massima di risposte positive tra le domande (somma di “decisamente sì” e “più sì che no”) è il 96% sulla domanda “Le attività didattiche (lezioni, esercitazioni, laboratori, ecc) on line per questo insegnamento sono di facile accesso e utilizzo?”. Globalmente, quindi, i valori delle risposte alle domande riguardanti la DaD sono largamente positivi.



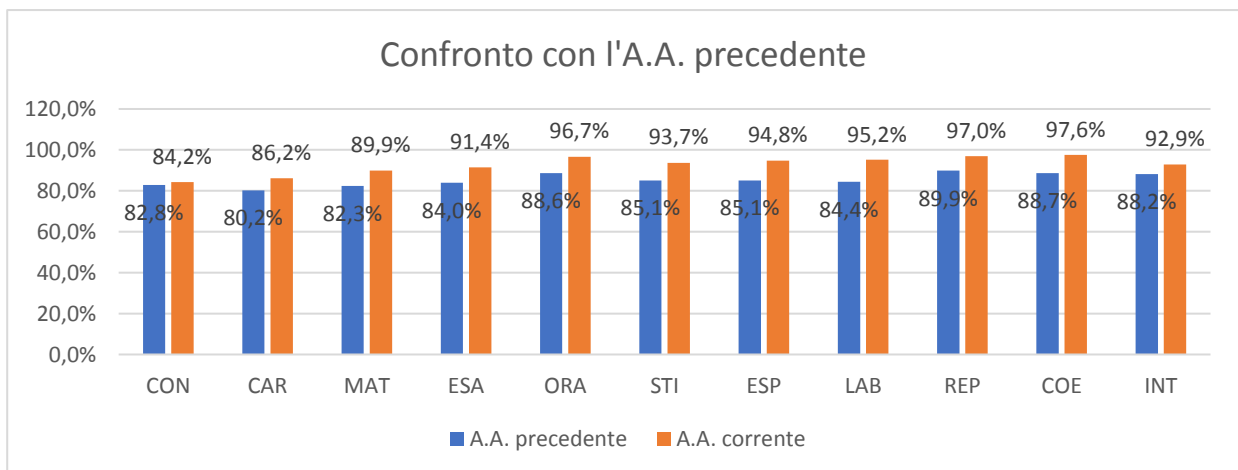
Analizzando la percentuale negativa di ciascuna domanda, si evince che la maggiore criticità si ha sulla domanda “La modalità di erogazione a distanza consente di seguire le attività integrative previste per questo insegnamento (esercitazioni, laboratori, ecc) in maniera appropriata ed efficace?” con il 29% di risposte negative.

1.4 ANALISI DELLA SITUAZIONE GENERALE

1) *Analisi dei dati: risultati*

Una prima analisi è stata condotta coerentemente con gli indirizzi del PQA, valutando la percentuale di giudizi positivi (somma delle risposte “Decisamente sì” e “Più sì che no”) ottenuti per ciascuna disciplina per i criteri.

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



Una crescita particolarmente visibile è indicata in tutti i parametri tranne CON. A seguito della nuova modalità telematica di svolgimento delle lezioni ed esercitazioni, sicuramente è stato più facile rispettare orari di svolgimento delle lezioni e i docenti sono riusciti ad organizzare il proprio tempo dedicando particolare attenzione agli orari di ricevimento, grazie anche al lavoro da parte dei Coordinatori di monitorare la situazione a livello generale, ma anche a livello individuale andando a intervistare docenti e studenti sulle singole criticità.

Una considerazione a parte va fatta per il parametro MAT, risultato migliore rispetto all'anno precedente, in virtù del cambio di piattaforma su cui viene reso disponibile il materiale didattico agli studenti e delle difficoltà superate. Si segnala, ad oggi, una crescita del parametro al termine del passaggio di piattaforma. La crescita, probabilmente, è data anche dalla rielaborazione del programma da parte di alcuni docenti e successivo aggiornamento del materiale utile al supporto didattico per lo studente, a causa del nuovo metodo di insegnamento telematico.

Corsi con casi sotto l'80% di risposte positive

	CON	CAR	MAT	ESA	ORA	STI	ESP	LAB	REP	COE	INT
APPLIED MECHANICS II -											
AZIONAMENTI A FLUIDO -											
COMPATIBILITA' AMBIENTALE DEGLI IMPIANTI MECCANICI E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI -		-15%			-11%						
CONTROLLI AUTOMATICI -	-3%		-9%	-5%	-20%	-3%	-4%	-3%	-2%	-7%	-3%
DIAGNOSTICA STRUTTURALE -	0%	-6%		-11%							
DIGITAL MANUFACTURING E FABBRICAZIONE PER DEFORMAZIONE PLASTICA -											
DINAMICA E CONTROLLO DELLE MACCHINE -											-10%
FLUID MACHINERY II AND ENERGY SYSTEMS II -		-19%	-7%	-25%							-26%
FLUIDODINAMICA COMPUTAZIONALE -	-2%										
GASDINAMICA E PROPULSIONE -		-6%			-3%		-7%	-3%	-9%		
GESTIONE DEI RIFIUTI INDUSTRIALI -	-34%	-36%	-40%	-41%	-47%	-44%	-45%	-45%	-47%	-48%	-43%
GESTIONE E SOSTENIBILITA' AZIENDALE -	-34%		-23%	-8%					-14%		-60%
IMPIANTI FLUIDICI -											
IMPIANTI MECCANICI II -	-2%	-35%	-21%	-19%	-1%	-13%	-12%	-3%	-8%	-4%	-11%
INTRODUCTION TO ROBOT MECHANICS -											
INTRODUCTION TO SENSORS FOR MECHATRONICS & ROBOTICS -											
INTRODUCTION TO SMART MATERIALS AND STRUCTURES -											
LAVORAZIONI DI MATERIALI AERONAUTICI -		-11%				-12%		-4%			-2%
MACCHINE A FLUIDO -											
PRODUZIONE SOSTENIBILE DELL'ENERGIA -											
MACCHINE A FLUIDO II -		-14%	-3%	-10%			0%	-6%		-1%	-4%
SISTEMI ENERGETICI II -		-15%	-17%	-17%	-2%	-20%	-16%	-21%	-7%	-4%	-9%
MACCHINE ED AZIONAMENTI ELETTRICI -	-7%	-4%	-2%	-1%				-1%			-8%
MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE II -			-7%		-1%						
MECCANICA DEL VEICOLO -				-3%							
MECCANICA SPERIMENTALE -			-34%	-7%	0%	-27%	-10%	-3%	-4%	-5%	-9%
PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE -		-11%				-12%		-4%			-2%
MECCANICA VIBRAZIONI E COSTRUZIONI VEICOLI TERRESTRI -	-4%	-19%	-22%	-40%	-12%	-39%	-40%	-37%	-25%	-9%	-14%
METODI AVANZATI PER LA STAMPA 3D ED IL REVERSE ENGINEERING -						0%					
MISURE TERMOFLUIDODINAMICHE -		-15%	-4%			-1%	-10%				0%
MODELLISTICA E SIMULAZIONE DEGLI IMPIANTI MOTORI -	-11%		-3%	-10%				-3%			-1%
MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA E PROPULSORI IBRIDI -		-28%	-19%	-35%	-77%	-44%	-35%	-32%	-44%	-61%	
PRODUZIONE AVANZATA NELLA FABBRICA DIGITALE -			-7%	-4%							-2%
PROGETTAZIONE AGLI ELEMENTI FINITI DI STRUTTURE MECCANICHE -	-6%	-4%			-3%	-6%	-1%	-4%	-3%	-4%	-10%
PROGETTAZIONE ASSISTITA DAL CALCOLATORE E MECCANICA SPERIMENTALE -											
PROGETTAZIONE CON MATERIALI INNOVATIVI E SPERIMENTAZIONE PER AEROMOBILI -	-5%	-28%	-19%								
PROGETTAZIONE MECCANICA FUNZIONALE -											
PROGETTAZIONE MECCANICA II -	-8%	-6%	-7%	-1%		-10%	-11%	-3%	-2%	-1%	-10%
COSTRUZIONE DI MACCHINE -		-1%	-8%	-3%		-5%	-16%	-11%	-2%		0%
QUALITA' DELLE LAVORAZIONI MECCANICHE -						-8%	-9%				-5%
REALTA' AUMENTATA PER L'INDUSTRIA -	-3%			-1%							-1%
REGOLAZIONE E CONTROLLO DEGLI IMPIANTI -	-8%		-6%	-11%	-5%	-2%	-3%	-8%	-9%	-6%	
SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI -		-8%	-4%	-6%	-3%		-1%	-4%	-3%	-10%	0%
SIMULATION AND PROTOTYPING -											
SIMULATION TOOLS AND SOFTWARE FOR MECHATRONICS AND ROBOTICS -											
SIMULAZIONE E PROTOTIPAZIONE VIRTUALE -			0%	-5%							-2%
SISTEMI DI PRODUZIONE INTERCONNESSI -			-8%	-4%			-8%		-5%	0%	
TECNOLOGIA MECCANICA II -		-26%		-4%	0%	-6%	-1%	-11%	-1%	-1%	-10%
TECNOLOGIE PER LE ENERGIE RINNOVABILI -		-6%									
LA PRODUZIONE DISTRIBUITA DELL'ENERGIA -			-17%	-4%	-23%	-14%	-10%	-10%	-6%	-18%	
TECNOLOGIE SPECIALI -		-50%	-11%	-13%		-1%					-7%
TECNOLOGIA DELLE GIUNZIONI -		-15%									0%
TRIBOLOGIA -	-3%		-2%				-7%	-15%			

2) Giudizio sulla totalità dei corsi di insegnamento

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

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

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

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

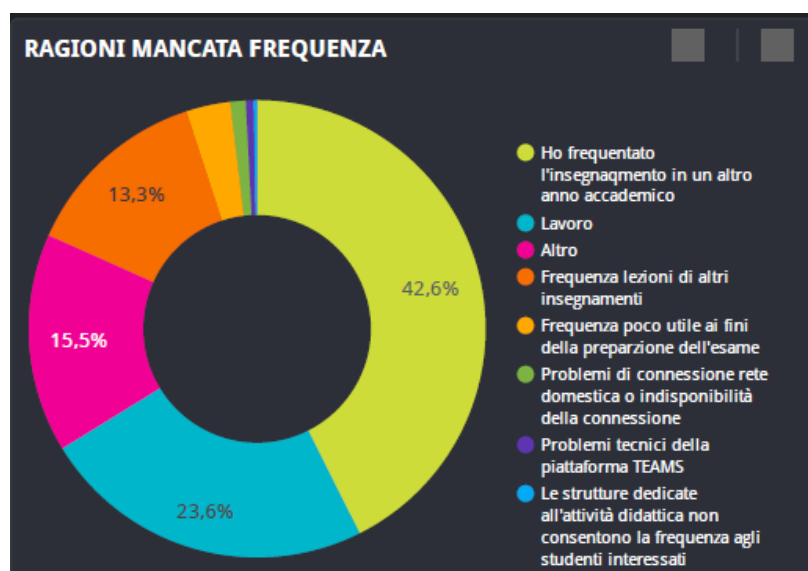
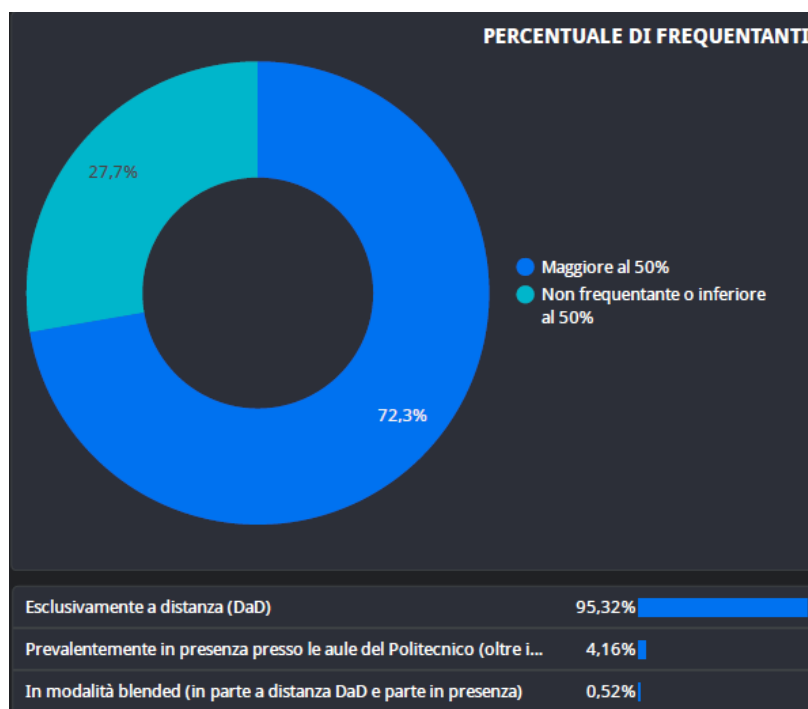
Il valor medio dei punteggi ottenuti da tutti gli insegnamenti del CdL è pari a 2,3 e risulta aumentato leggermente rispetto all'anno precedente.

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

I giudizi risultano essere per la maggior parte positivi. Tuttavia, la disciplina MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA E PROPULSORI IBRIDI risulta avere i parametri ORA e COE molto bassi e la disciplina TECNOLOGIE SPECIALI presenta il parametro CAR basso. Si rende necessario interloquire con docente e studenti al fine di finalizzare le azioni migliorative da attuare.

4) Frequenza dei corsi

Dal grafico sottostante si evince che il 72,3% degli studenti ha frequentato i corsi mentre il 27,7% non ha frequentato o ha frequentato in una percentuale inferiore al 50%. I valori si discostano poco da quelli dell'anno precedente (76% e 24%). In questo particolare anno in cui si è tenuta la DaD, risulta che circa il 95% degli studenti ha seguito esclusivamente in modalità a distanza, circa il 4% prevalentemente in presenza presso le aule del Politecnico e una % molto bassa in modalità mista.



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

Andrebbe approfondita la motivazione della risposta relativa alla sovrapposizione con gli altri corsi, perché potrebbe essere una informazione legata alla necessità da parte di alcuni studenti di seguire corsi del precedente semestre che, per eccesso di carico didattico, non sono riusciti a seguire. In ogni caso si è avuto un miglioramento rispetto allo scorso anno poiché il valore è diminuito dal 25% dello scorso anno al 13% circa di quest'anno.

Poiché negli anni precedenti è stato complicato analizzare le risposte indicate in "altro", quest'anno si sono dettagliate le risposte nel questionario con varie motivazioni.

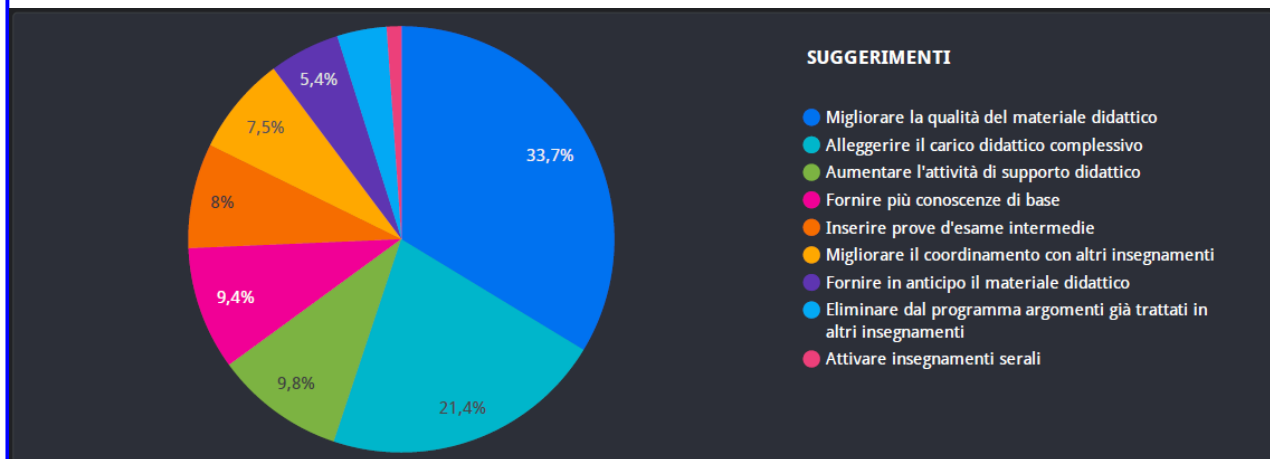
Suggerimenti degli studenti

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

In generale, le maggiori criticità evidenziate sono:

- Migliorare la qualità del materiale didattico (per un 33,7% della platea degli intervistati).
- Alleggerire il carico didattico complessivo (per un 21,4% della platea degli intervistati).
- Aumentare l'attività di supporto didattico (per un 9,8% della platea degli intervistati).
- Fornire più conoscenze base (per un 9,4% della platea degli intervistati)

Sulla base delle opinioni degli studenti riportate dai loro rappresentanti, emerge la necessità di una più diretta corrispondenza tra gli argomenti trattati a lezione (quindi oggetto di esame) e quanto riportato nel materiale didattico, evidenziando chiaramente quale materiale deve essere considerato di approfondimento lasciato alla volontà degli interessati. 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.



Giudizio sulle discipline

Al fine di definire un parametro sintetico per la valutazione di ciascuna disciplina sulla base dei risultati ottenuti dai questionari della didattica, a ciascuna di esse è stato assegnato un punteggio con un valore numerico compreso tra 0 e 3.

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

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

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

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.

Al momento si osserva che alcuni insegnamenti sono duplicati sulla piattaforma OPIS e si sta indagando sulle ragioni.

Giudizi medi e numero di risposte



5) Follow-up dai dati AlmaLaurea

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

Confronto fra

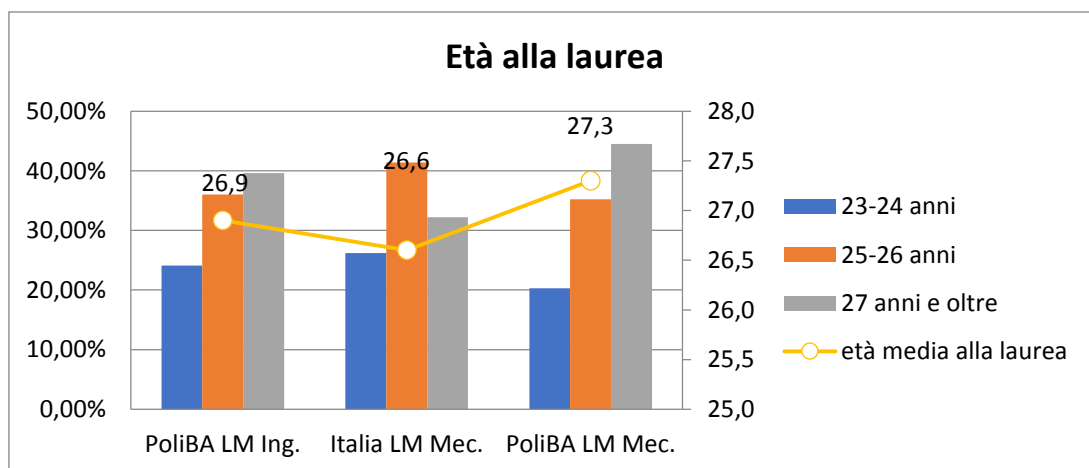
- Politecnico di Bari - tutti i CdS LM in Ingegneria (PoliBA LM Ing.)
- Italia - tutti i CdS LM in Ingegneria meccanica (Italia LM Mec.)
- Politecnico di Bari - LM in Ingegneria Meccanica (PoliBA LM Mec.)

	PoliBA LM Ing.	Italia LM Mec.	PoliBA LM Mec.
	Politecnico di Bari - tutti i CdS LM in Ingegneria	Italia - tutti i CdS LM in Ingegneria Meccanica	Politecnico di Bari - LM in Ingegneria Meccanica
Numero dei laureati	439	2955	128
Hanno compilato il questionario	401	2783	118

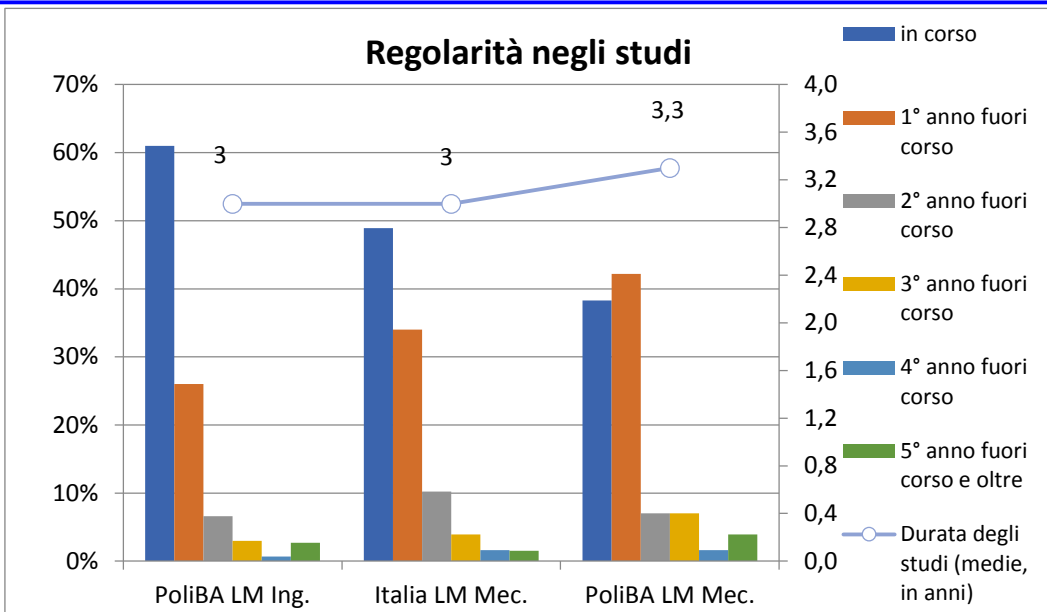
Dati analizzati

- età alla laurea
- riuscita negli studi
- regolarità negli studi
- esperienze di studio all'estero
- tirocini e esperienze di lavoro
- soddisfazione
- interesse verso aree funzionali aziendali

Si riportano, per brevità, solo i grafici relativi ai dati percentuali (solo negli assi secondari, quando indicato, i dati sono assoluti).

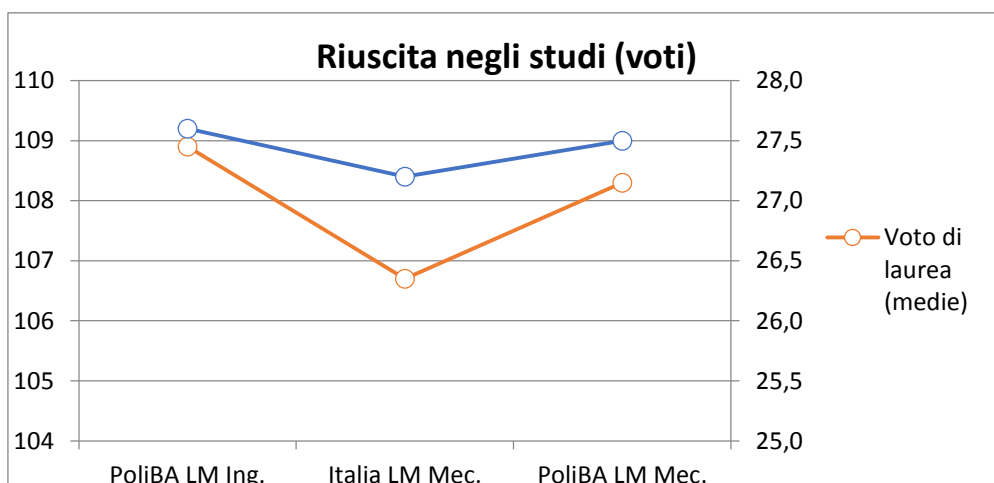


I risultati evidenziano nel Politecnico di Bari un'età alla laurea magistrale in ingegneria meccanica di 27,3, valore di poco maggiore rispetto alla media nazionale e maggiore rispetto alla media delle altre classi magistrali del Politecnico di Bari.



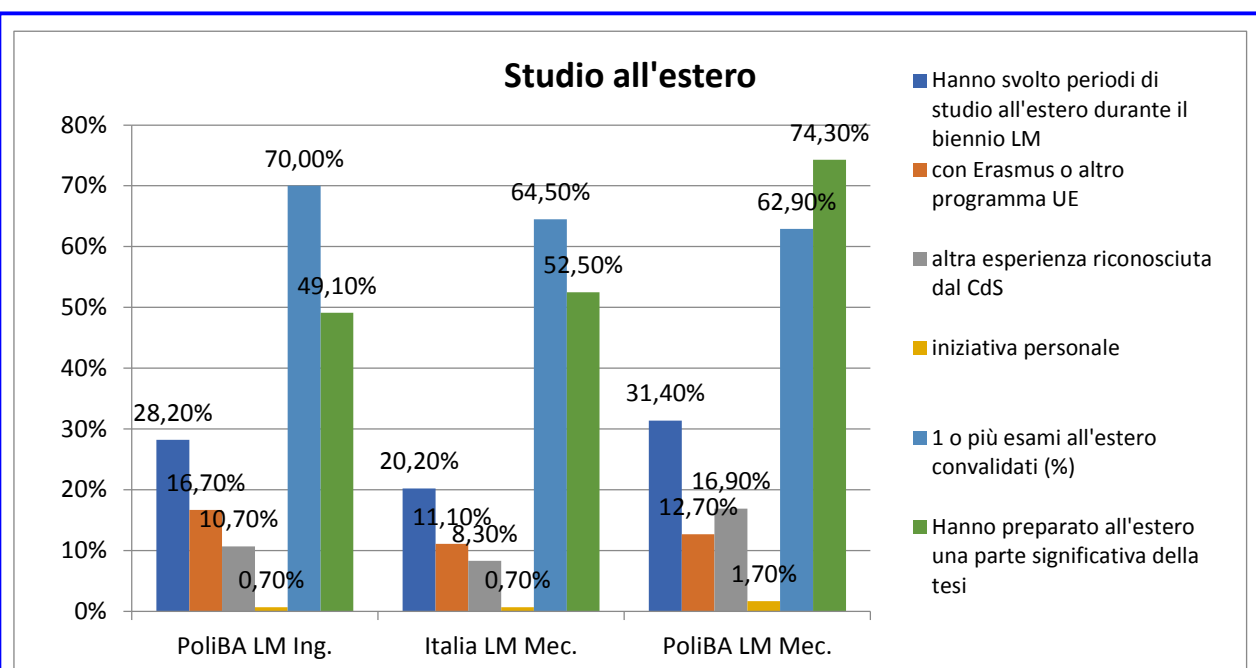
Osservando i dati sulla regolarità negli studi, i laureati magistrali in ingegneria meccanica del PoliBA concludono il percorso di studi in 3,3 anni, con un ritardo di 3 mesi rispetto alla media nazionale sulla stessa classe (LM33 in Italia). I tempi medi alla laurea per la laurea magistrale in ingegneria meccanica sono di 3 mesi più lunghi rispetto a quelli degli altri corsi magistrali del Politecnico di Bari. Una causa di questo ritardo potrebbe essere legata alla dedizione degli studenti sia nella fase di studio degli esami che di preparazione della tesi che porta ad uno studio più lento ma con ottimi risultati.

La percentuale di laureati in corso nella LM in meccanica al PoliBA è pari a circa il 38,3% e la percentuale di laureati in corso nella media nazionale è 48,9%. Il dato è in aumento se paragonato allo scorso anno.



Esaminando i dati sulla riuscita negli studi, si vede che i punteggi medi negli esami (27,5) sono pari alla media effettuata su tutti gli studenti delle magistrali di ingegneria del Politecnico di Bari e sono leggermente superiori a quanto registrato a livello nazionale nelle magistrali di meccanica (27,2).

Il voto di laurea in media risulta più basso (108,3) di quello delle magistrali di ingegneria del Politecnico di Bari (108,9) ma più alto di quello registrato a livello nazionale nelle magistrali di meccanica (106,7).



Un dato da considerare positivamente è la media di studenti magistrali del Poliba che svolgono periodi di studio all'estero durante il biennio: tale dato ha un trend in crescita rispetto alla media nazionale e delle magistrali del Poliba. Una ragione di questo aumento risiede sicuramente nell'aumento del numero di borse di studio disponibili.

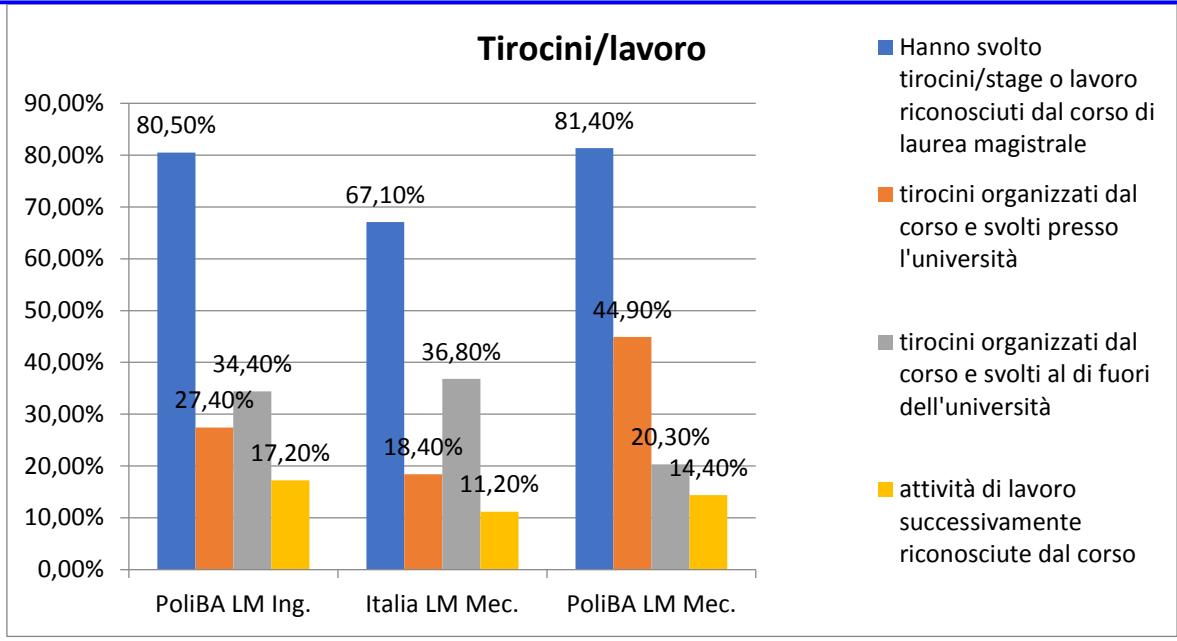
Un ulteriore incremento sarebbe possibile migliorando la qualità dell'organizzazione del programma Erasmus, dando continuità tra i docenti coordinatori (prevedendo per esempio un periodo di sovrapposizione per il passaggio delle consegne tra l'incoming coordinatore e l'uscente).

Rispetto all'anno precedente è scesa la percentuale di studenti che svolge un periodo di permanenza all'estero in Erasmus (dal 14,6% al 12,7%), probabilmente dovuto alla condizione pandemica attuale.

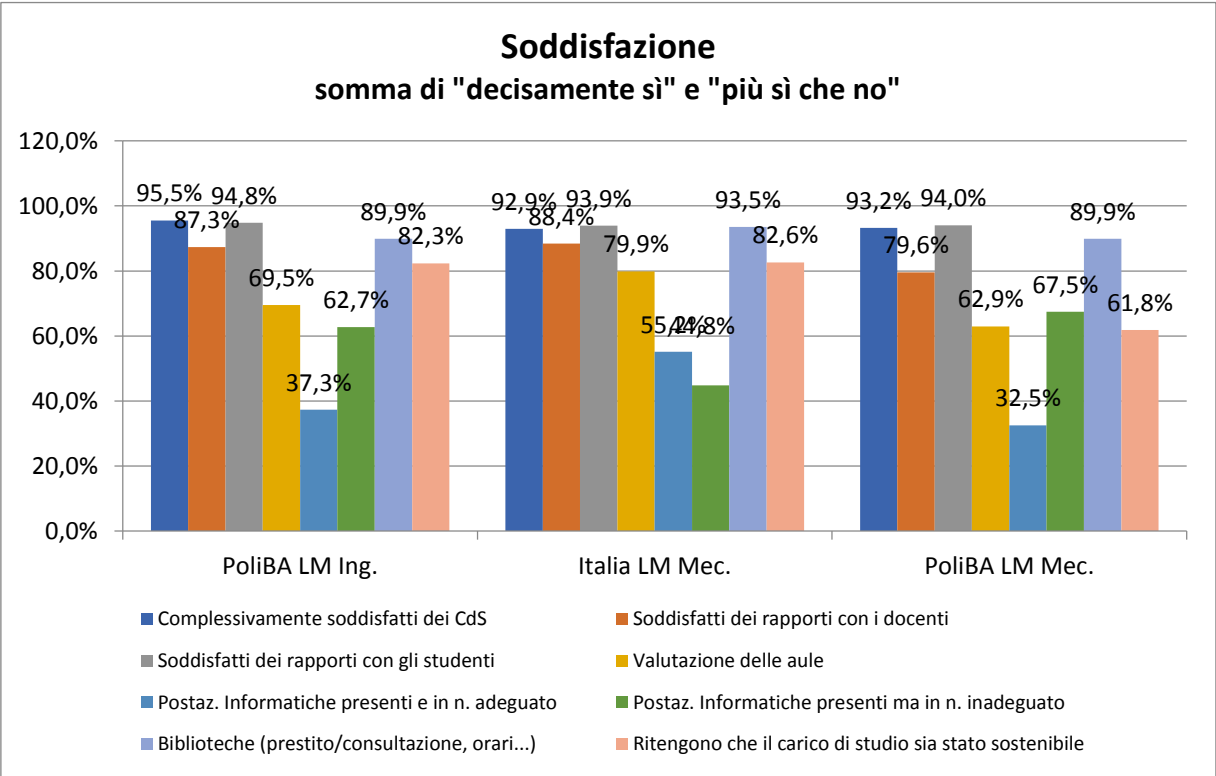
La percentuale di studenti che hanno preparato una parte significativa della tesi all'estero è particolarmente alta ed è superiore alla media nazionale e delle altre magistrali del Poliba. Le ragioni di questo dato risiedono sia nei preziosi contatti tra i docenti del Poliba e i docenti esteri, sia nella richiesta da parte dell'UE e non solo di studenti con determinate competenze acquisite durante il CdL.

Sono attualmente attivi i seguenti accordi con Università estere per il double degree in Ingegneria Meccanica: 1) Cranfield University: Master of Science in Thermal Power; 2) Università Arts et Métiers ParisTech: Master of Science in Energie, Fluides, Aerodinamique; 3) Polytechnic Institute of New York, University: Master of Science in Mechanical Engineering e Master of Science in Manufacturing Engineering.

Al fine di effettuare un'analisi degli esiti della rilevazione della soddisfazione dei laureandi, dell'occupazione dei laureati e per ciò che concerne le conoscenze del laureato, si riportano nella zona sottostante altri grafici relativi ai dati di AlmaLaurea:

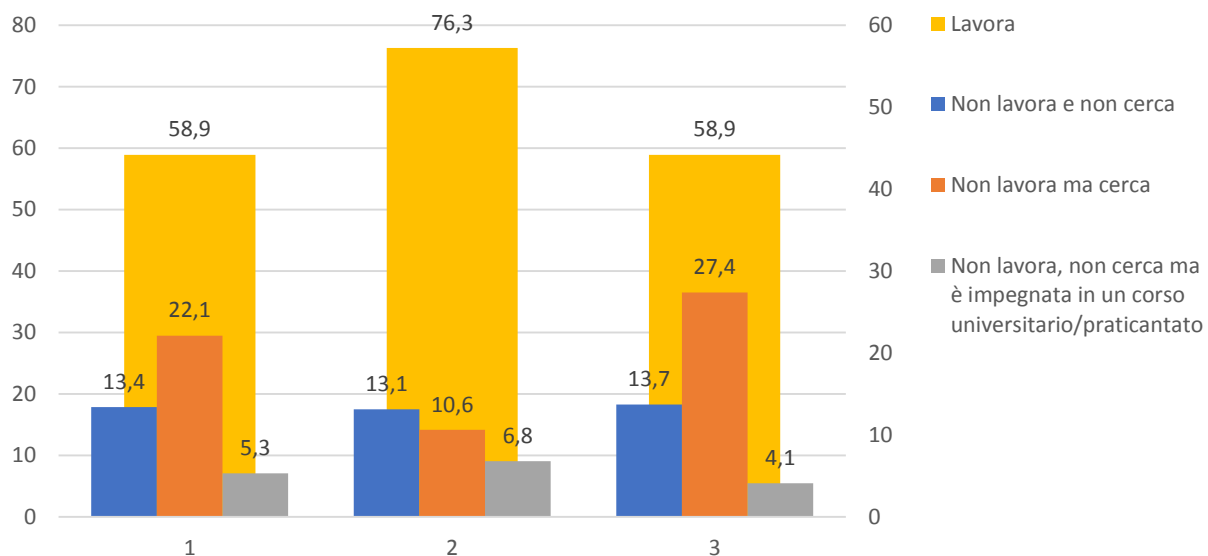


Le percentuali delle tipologie di tirocinio/lavoro svolti fuori dall'università, riferite agli studenti magistrali del Politecnico di Bari, sono migliorate rispetto allo scorso anno.



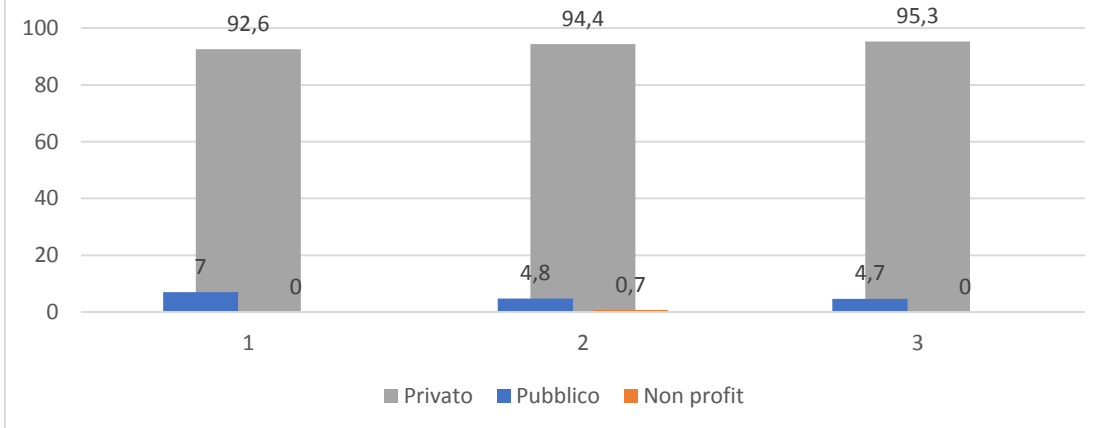
Rispetto allo scorso anno, la soddisfazione complessiva è leggermente diminuita (dal 92,6 al 93,2%). Tutti gli indicatori sono circa uguali a quelli dello scorso anno per quanto riguarda il corso di laurea magistrale in ingegneria meccanica del PoliBa, ma particolare attenzione deve essere data al numero inadeguato di postazioni informatiche, pertanto la situazione va migliorata.

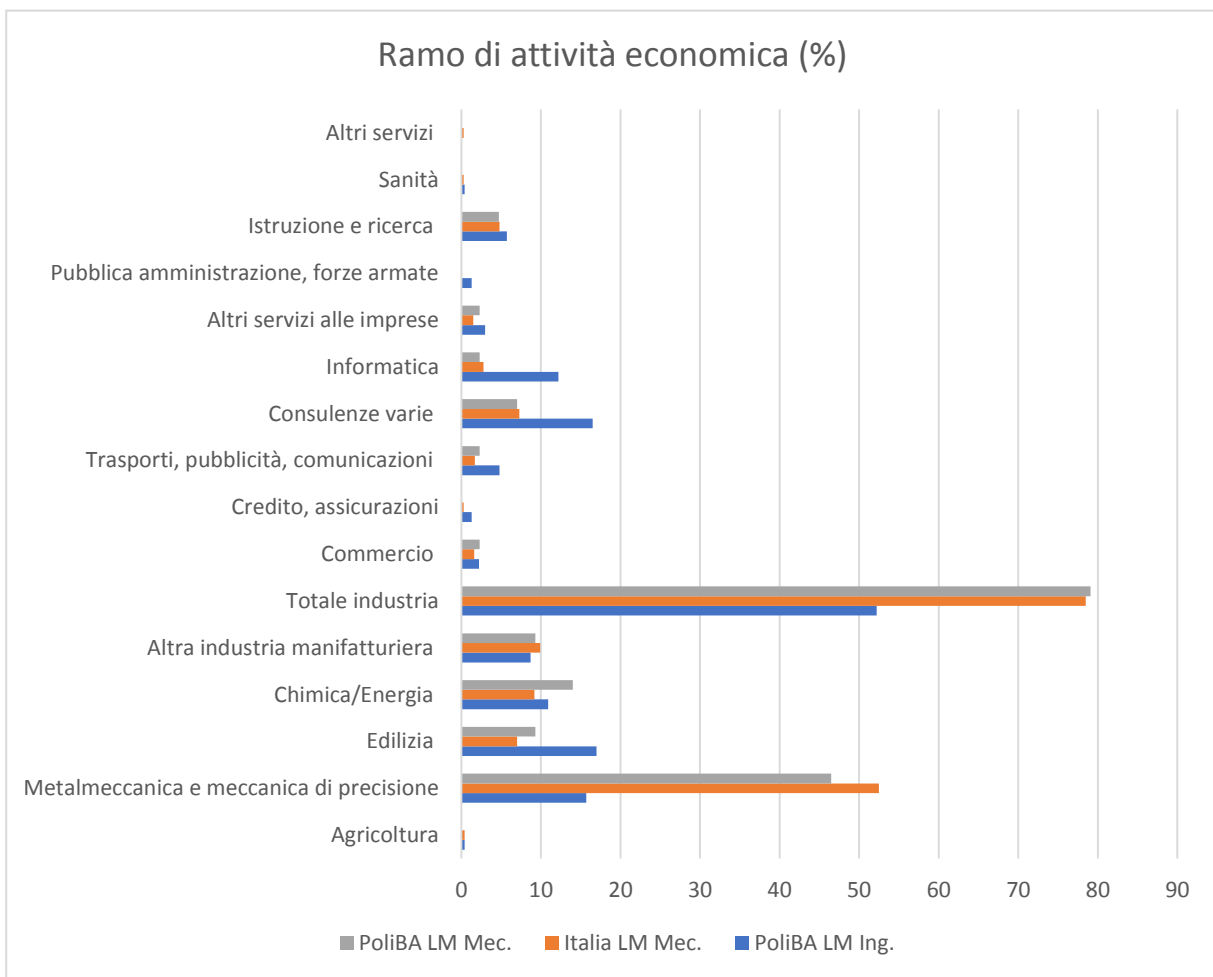
Condizione occupazionale (%) a un anno dalla laurea



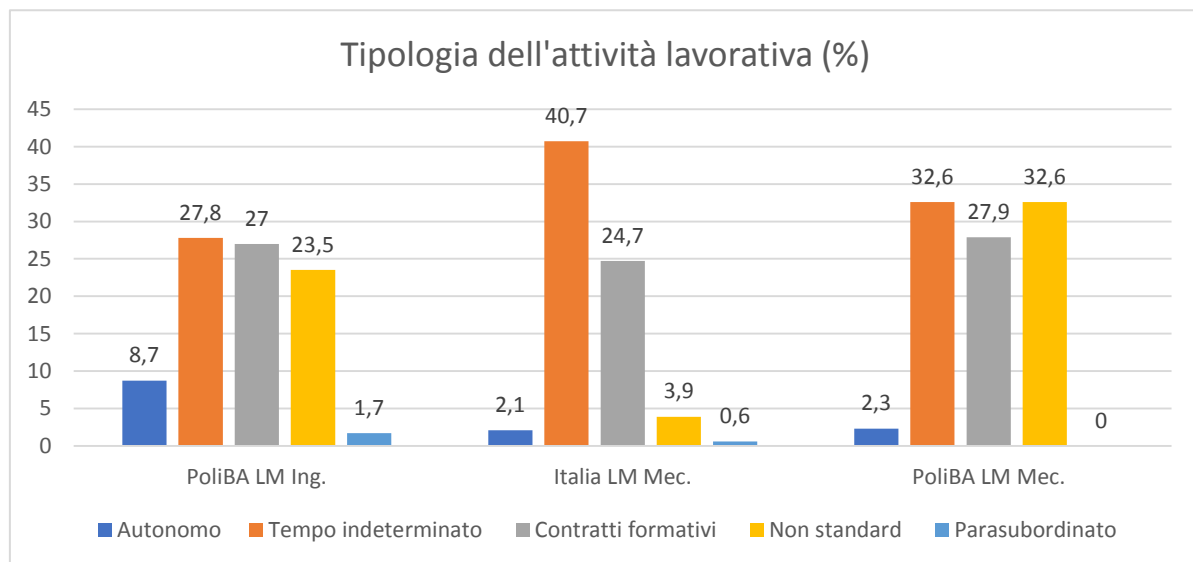
I laureati della Magistrale in Ingegneria Meccanica hanno trovato lavoro a un anno dalla laurea nel 58,9% dei casi, percentuale più bassa rispetto all'anno precedente. Tale valore è leggermente inferiore alla media nazionale della stessa classe (76,3%). Chi non lavora è tuttavia in cerca di lavoro.

Settore di attività (%)

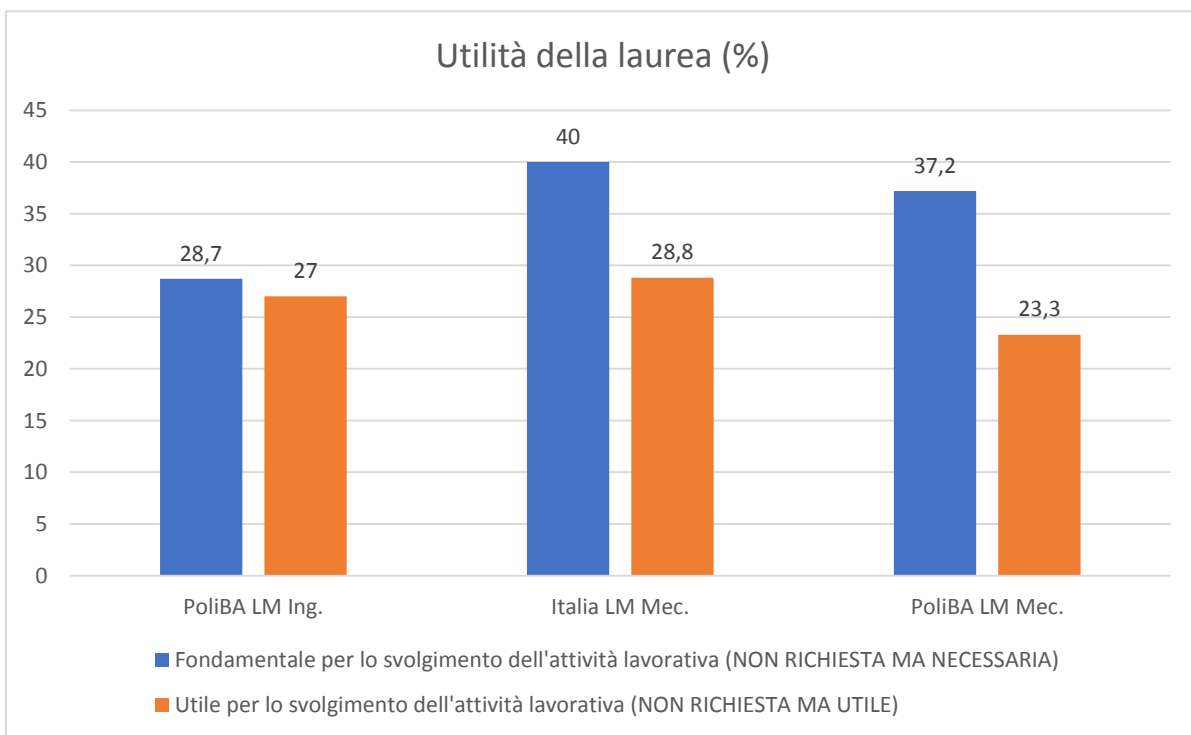
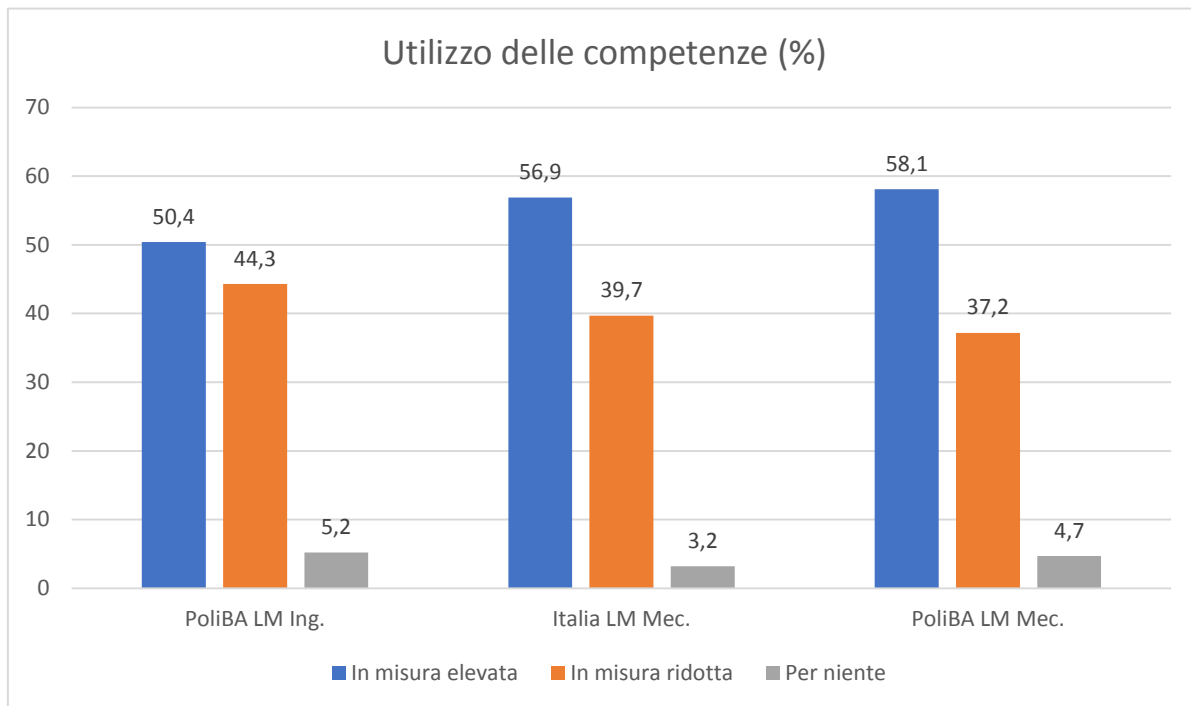




Il ramo di attività economica principale è quello industriale e in quest'ambito fa da padrone la parte metalmeccanica e la meccanica di precisione.



L'occupazione a tempo indeterminato si attesta al 32,6%, dato inferiore al dato nazionale. I lavoratori autonomi sono aumentati leggermente rispetto allo scorso anno, i lavoratori non standard sono leggermente aumentati (da 27,9% a 32,6%). Molti sono anche i contratti formativi (27,9%).



I laureati della magistrale in ing. Meccanica del PoliBA ritengono fondamentale il loro titolo di studi per lo svolgimento dell'attività lavorativa nel 37,2% dei casi. Questo dato è leggermente al di sotto della media nazionale (40%). Nel grafico sottostante si evince che i laureati ritengono la formazione ricevuta efficace nel 62,8% dei casi, inferiore rispetto allo scorso anno (76,2%) e al dato nazionale (64,5%).

Efficacia della laurea (%)

