



## **L'OPINIONE DEI LAUREATI IN INGEGNERIA MECCANICA DELL'UNIVERSITA' DI CAGLIARI**

### **Premessa**

Nel Luglio 2015 è stata avviata la rilevazione delle opinioni dei laureati in Ingegneria Meccanica attraverso la somministrazione di un breve questionario. Il questionario viene proposto regolarmente a partire dalla sessione di laurea di Luglio 2015, ma sono stati invitati a partecipare anche i laureati nelle sessioni di tutto il 2015. Il presente rapporto è aggiornato ai laureati della sessione di Novembre 2016. A partire dal 2016 è stata aggiunta anche una voce a campo libero dedicata a commenti su aspetti positivi o negativi del Corso di Studio e ai suggerimenti su possibili azioni di miglioramento.

Su oltre 150 inviti alla compilazione (37 della Laurea Magistrale, 6 della vecchia Laurea Specialistica, 21 della Laurea DM 509 e 88 della attuale Laurea DM 270) hanno risposto in 88, ovvero il 58% circa (21 della laurea Magistrale, il 57%, 3 della Specialistica, il 50%, 7 della Laurea DM 509, il 33%, e 57 della Laurea DM 270, il 65%).

Il questionario proposto ai laureati è riportato in Allegato 1, mentre nell'Allegato 2 sono riportati i grafici relativi alle elaborazioni delle risposte fornite dagli studenti dei Corsi di Laurea triennali (l'attuale DM 270 e il vecchio DM 509) e nell'Allegato 3 quelli relativi alle risposte degli studenti dei Corsi di Laurea Magistrale e Specialistica. Negli allegati sono anche stati riportati i commenti degli studenti relativamente alle motivazioni alla base della scelta di proseguire la formazione con un Corso di Laurea Magistrale in un altro Ateneo e ai commenti e ai suggerimenti per il miglioramento del Corso di Studio.

### **L'opinione dei laureati triennali**

In sintesi, come evidenziato nel grafico 1, la quasi totalità degli studenti del Corso di Laurea (87%) dichiara di aver seguito regolarmente oltre il 75% delle lezioni. Solo il 3% ha frequentato meno del 25% delle lezioni.

Il grafico 2 illustra come la maggior parte (64%) degli studenti del Corso di Laurea ritenga che il carico di lavoro complessivo sia adeguato alla durata del Corso di Studio, il 12% lo ritiene decisamente adeguato e solo il 9% ritiene decisamente non adeguato il carico di lavoro.

Il grafico 3 evidenzia come gran parte degli studenti (il 79%) ritenga adeguata la supervisione allo svolgimento dell'elaborato per la prova finale, con il 54% di



studenti decisamente soddisfatti mentre solo il 9% la ritiene decisamente non adeguata.

Come mostrato dal grafico 4, gran parte degli studenti (l'86%) si ritiene complessivamente soddisfatto del Corso di Studio, con il 36% di studenti decisamente soddisfatti e solo il 3% decisamente non soddisfatto.

Infine, il grafico 5 illustra come meno della metà (43%) degli studenti intende proseguire gli studi con la Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica a Cagliari, mentre il 41% intende proseguire con una Laurea Magistrale o in un altro Ateneo (36%) o con un'altra Laurea Magistrale dell'Ateneo di Cagliari (5%). A tal proposito, è opportuno osservare come le motivazioni addotte in merito alla scelta di percorsi in altri Atenei siano essenzialmente legate alla volontà di specializzarsi in percorsi specifici non presenti a Cagliari (essenzialmente Ingegneria Aerospaziale, Ingegneria del Veicolo, Ingegneria Biomeccanica). Solo l'11% dichiara che non proseguirà gli studi.

### **L'opinione dei laureati magistrali/specialistici**

Per quanto concerne il Corso di Laurea Magistrale, il grafico 6 illustra come il 92% degli studenti abbia seguito regolarmente oltre il 75% delle lezioni e come nessuno abbia seguito meno del 25% delle lezioni.

Il grafico 7 illustra poi come la grande maggioranza (79%) degli studenti ritenga che il carico di lavoro complessivo sia adeguato alla durata del Corso di Studio Magistrale. Solo il 4% ritiene decisamente non adeguato il carico di lavoro.

Il grafico 8 mostra come l'87% degli studenti ritenga adeguata la supervisione allo svolgimento dell'elaborato per la prova finale e come circa il 79% la ritenga decisamente adeguata. Solo il 9% ritiene decisamente non adeguata la supervisione allo svolgimento della prova finale.

Infine, il grafico 9 illustra come la grande maggioranza degli studenti (l'88%) si ritenga complessivamente soddisfatto del Corso di Studio Magistrale, con il 21% di studenti decisamente soddisfatti e solo il 4% di studenti decisamente non soddisfatti.

### **Sintesi finale**

Nel complesso, sulla base dei dati relativi ai laureati degli ultimi 2 anni e di circa 85 questionari raccolti e analizzati (circa il 56% dei laureati), gli studenti esprimono un buon indice di soddisfazione nei riguardi del Corso di Studio, pari



all'85% per il Corso di Laurea e all'88% per il Corso di Laurea Magistrale. Anche il giudizio sul supporto fornito alla elaborazione della prova finale è molto positivo (80% per il Corso di Laurea e 87% per il Corso di Laurea Magistrale). Infine, il carico di lavoro viene considerato sostanzialmente adeguato dalla maggioranza degli studenti, sia del Corso di Laurea (67%) sia del Corso di Laurea Magistrale (79%), mentre solo il 9% lo considera per nulla adeguato.



# Allegato 1

## Questionario laureati 2016

### Questionario laureati

Indagine sull'esperienza dei laureandi del Corso di Studio in Ingegneria Meccanica dell'Università di Cagliari

\*Campo obbligatorio

Corso di Laurea

Quanti insegnamenti previsti dal Corso di Studio ha frequentato regolarmente? \*

Ritiene che il carico di lavoro complessivo sia adeguato alla durata del Corso di Studio?

Ha svolto un tirocinio o stage riconosciuto dal Corso di Studio?

Nel caso in cui abbia svolto un tirocinio o stage, valuta positivamente l'esperienza?

Ha svolto periodi di studio all'estero?

Nel caso in cui abbia svolto periodi di studio all'estero, valuta positivamente l'esperienza?

Valuta adeguata la supervisione allo svolgimento dell'elaborato per la prova finale?

E' complessivamente soddisfatto del Corso di Studi?

Intende proseguire gli studi universitari?

Nel caso in cui intenda conseguire la Laurea Magistrale in un altro Corso di Studio o in un altro Ateneo, può indicare il corso di studio, l'Ateneo e la principale motivazione di questa scelta?



## Allegato 2

### Elaborazioni dei questionari del Corso di Laurea

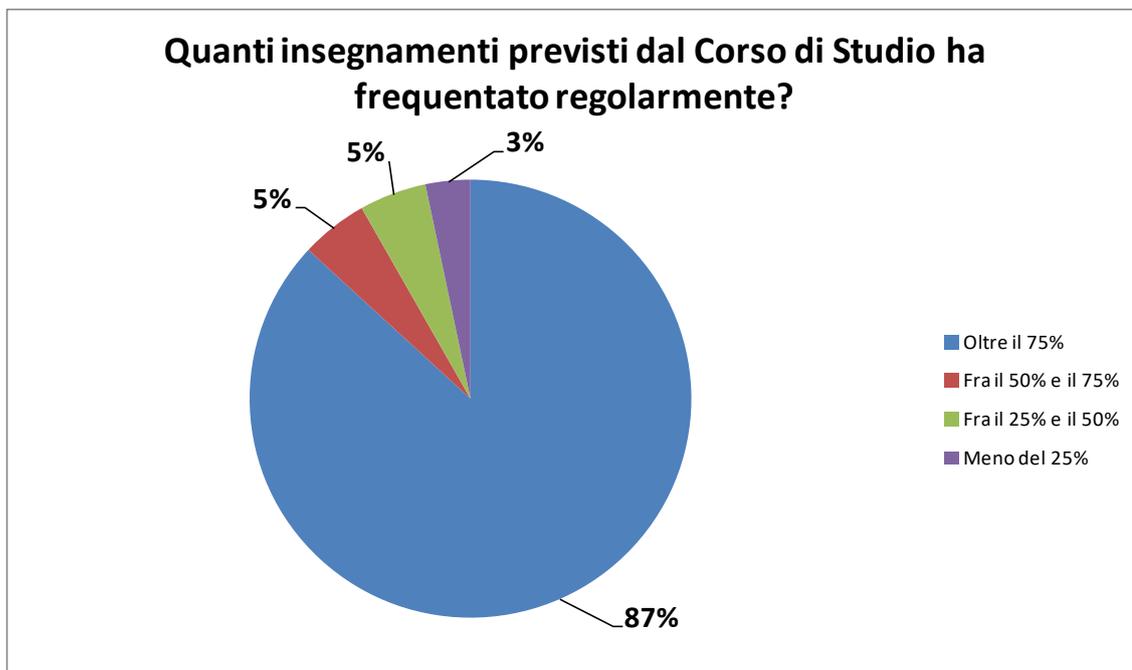


Grafico 1

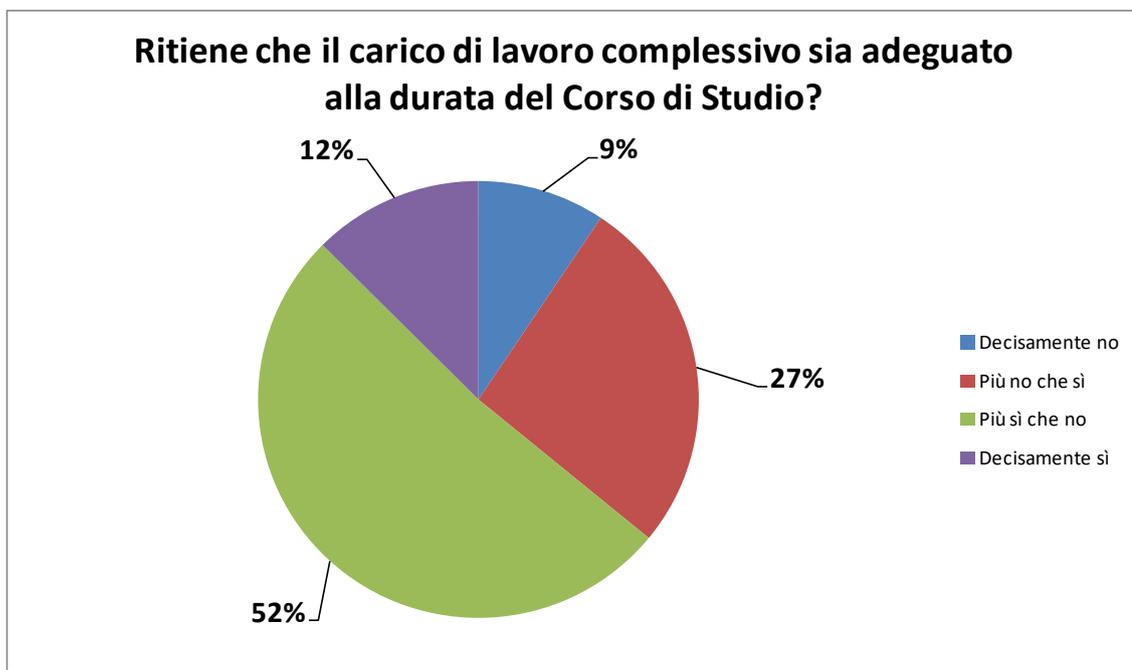


Grafico 2



**Valuta adeguata la supervisione allo svolgimento dell'elaborato per la prova finale?**

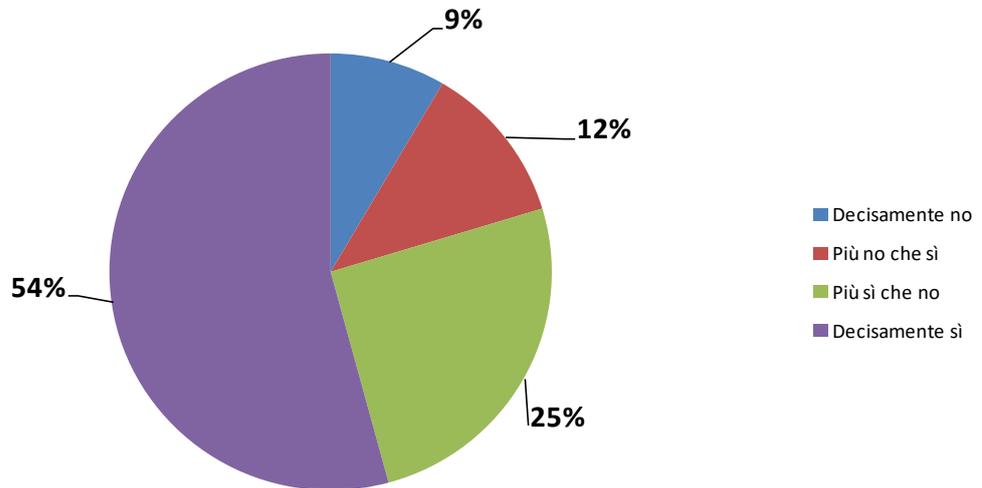


Grafico 3

**E' complessivamente soddisfatto del Corso di Studi?**

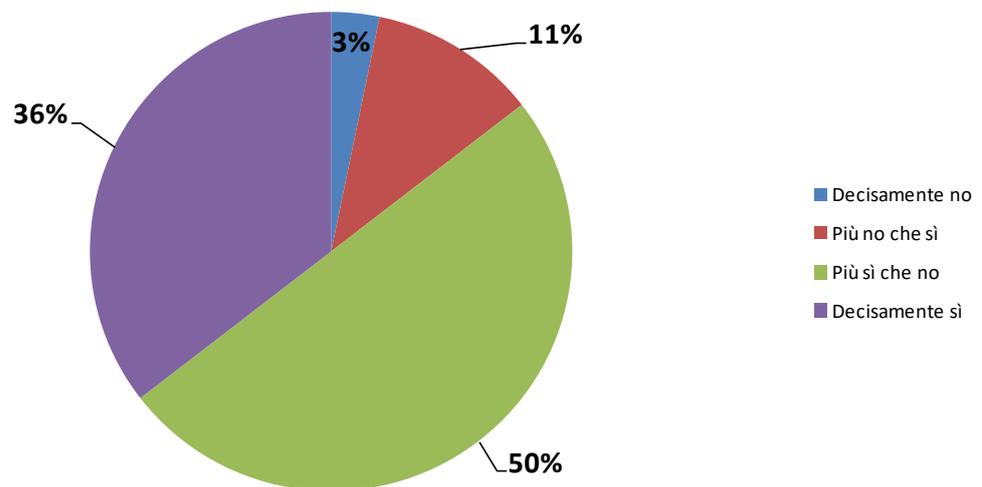


Grafico 4

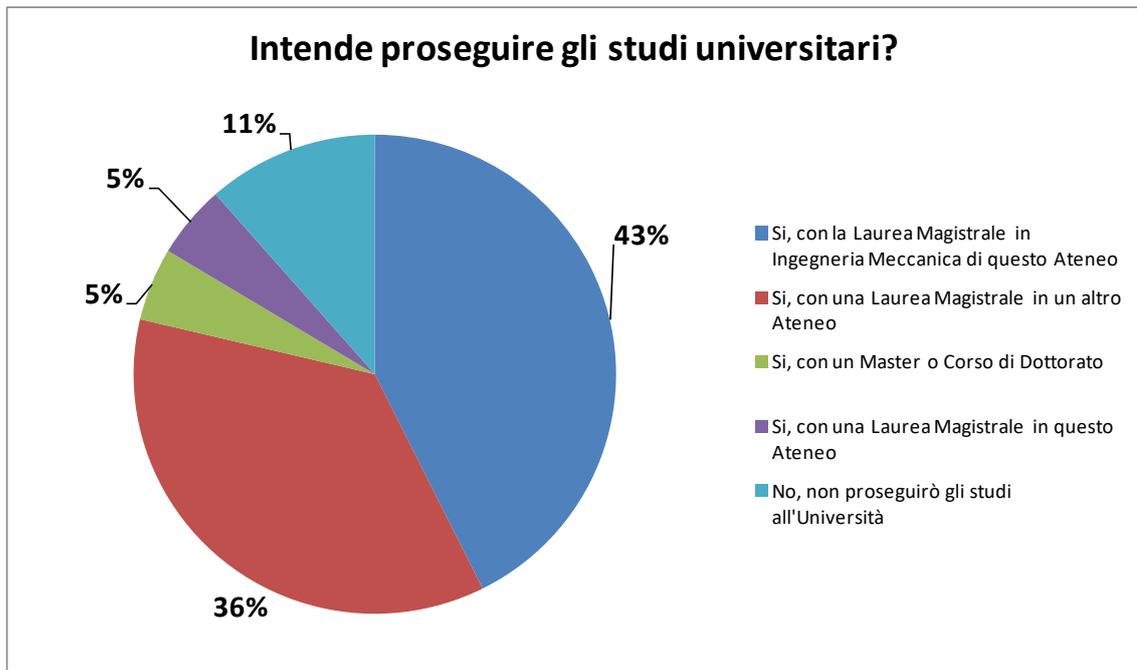


Grafico 5

## Motivazioni alla scelta di un Corso di Laurea Magistrale diverso da quello di Cagliari

Politecnico di Torino. Il piano di studi della magistrale di Cagliari è prevalentemente rivolto alla ricerca. Preferisco non perdere tempo in una facoltà che non mi può aiutare nella ricerca del lavoro sia per il fatto che la fama dell'ateneo di Cagliari è pressochè nulla, sia per il piano di studi. Nessuna ditta assume un ingegnere che analizza le tensioni con i metodi ottici ma non sa cosa sia una tempra. Dal punto di vista economico Torino ha gli stessi costi di Cagliari. La scelta di creare un piano di studi con triennale "professionalizzante" e magistrale "di ricerca", sebbene allineata al resto delle università europee, non è stata accettata dalle ditte che offrono lavoro in Italia, che non considerano minimamente gli ingegneri triennali.

Ingegneria del veicolo, Modena, perchè a Cagliari non c'è.

Ingegneria Aerospaziale - Politecnico di Torino

Ingegneria del Veicolo a Modena.

Ingegneria Biomeccanica al politecnico di Torino.

Ingegneria Aerospaziale, Politecnico di Torino, corso non presente a Cagliari

Ingegneria Energetica

Corso di Studio in Ingegneria Meccanica in una università del Regno Unito. La motivazione di non proseguire gli studi nell'ateneo di Cagliari è la scarsa organizzazione dei corsi di studio, la elevata mole di studio in relazione al tempo disponibile, la scarsa disponibilità del personale docente, la scarsa disponibilità e accessibilità al materiale didattico spesso assente per una adeguata preparazione all'esame finale dei vari corsi, le elevate tasse spropositate, le non



corrette modalità di esame per verificare la preparazione dello studente ( in particolare l'esame di Misure Meccaniche e Termiche tenuto da Rinaldo Vallascas)

Disorganizzazione del corso di studi. Indisponibilità dei docenti, salvo qualche rarissima eccezione. Alcuni docenti stentano a parlare italiano.

Ingegneria Biomeccanica al politecnico di Torino.

Ingegneria Aerospaziale, Politecnico di Torino, corso non presente a Cagliari.

Ing. Aerospaziale. Politecnico di Torino.

Mecatronica, Torino, corso di studio non presente in questo ateneo.

Torino; Bologna

Ho bisogno di cambiare aria e trovare nuove motivazioni

Più sbocchi lavorativi

Ingegneria dell' automazione. Il corso di studi presente nell'Università di Cagliari è particolarmente improntato sull'aspetto energetico, ed un po meno in ambito dell' ingegneria fredda

vorrei proseguire a modena in quanto la laurea magistrale in ingegneria dell'autoveicolo non è presente a cagliari

ingegneria del veicolo, un'iversità degli studi di modena e reggio emilia, in quanto esso non è presente all'interno dei corsi di laurea magistrale della facoltà di ingegneria dell'università degli studi di cagliari

Politecnico di Torino per le maggiori opportunità post laurea

Ingegneria meccanica, indirizzo propulsione dei veicoli terrestri al Politecnico di Torino. Vorrei confrontarmi con una realtà diversa da Cagliari.

al momento non ho ancora deciso. sono però tentato di seguire il corso di ingegneria dell'autoveicolo a Modena o di continuare con corso di Meccanica a Torino. Parte di questa scelta è da ricondurre al basso livello di aggiornamento delle materie trattate durante la mia esperienza in questo ateneo durante la laurea triennale.

ingegneria del veicolo Modena. ritengo Cagliari ottima per la meccanica ma la mia passione sono i motori e l'aerodinamica vorrei cercare di seguire tale passione in una facoltà che mi prepari bene sugli argomenti citati

Il corso di Laurea Magistrale che intendo conseguire non è presente all'Università di Cagliari

## **Commenti su aspetti positivi e negativi del Corso di Studio e suggerimenti per il miglioramento**

Più laboratori e attività pratiche

Ho sempre trovato professori disponibili ad eventuali chiarimenti... Anche quei professori noti per essere più "antipatici". Mi sono sempre trovato bene

aumentare le esercitazioni in classe per corsi come fondamentali di progettazione meccanica ed elementi di costruzioni meccaniche. Mostrare applicazioni pratiche di quello che viene studiato nella teoria. Molto positive le visite guidate negli impianti.



Personalmente potenzierei l'orientamento e in particolare inizierei a parlare di esami a scelta e tesi già dal primo anno. Altrimenti queste cose si scoprono al terzo anno e non si è preparati a dovere. Questo comporta al terzo anno un carico didattico parecchio pesante.

alcuni corsi andrebbero alleggeriti del carico di studio, lasciando più spazio a prove nei laboratori, sacrificando magari qualche dimostrazione teorica

Sarebbe utile fare più ore di laboratorio e tirocini obbligatori

il mio consiglio principale è di eliminare le propedeuticità. per colpa di questa politica ho perso un intero anno, e non certo perché non conoscessi le materie trattate nei corsi su cui sono applicate. inoltre vorrei suggerire un profonda rivisitazione e aggiornamento degli argomenti trattati in alcuni corsi (come ad esempio Tecnologia meccanica e Fluidodinamica). Ci tengo a precisare che ad oggi, uscendo da un corso di ingegneria meccanica, non ho praticamente nessuna formazione sulle saldature. Detto questo, vorrei dire che molti dei professori che ho incontrato durante il mio percorso di studi si sono dimostrati disponibili e preparati. Altri, invece, nei confronti dei corsi in cui prestavano la loro opera di insegnamento, hanno mostrato molta sufficienza e poco interesse, spesso anche nei confronti degli studenti. per quanto riguarda l'organizzazione del piano di studio vi invito caldamente a spostare l'esame di disegno tecnico industriale al primo anno e di potenziare quello di disegno assistito al calcolatore. grazie per avermi offerto la possibilità di esprimere un giudizio

il corso di studi é molto bene articolato con molti professori validi e disponibili. Le mie proposte per migliorarlo sono quelle di far si che lo studente non venga abbandonato nello studio, alla mera risoluzione di un esercizio quando si studiano le materie. Bensì sarebbe necessario che la teoria venisse approfondita, soprattutto per quelle materie propedeutiche che ormai sono diventate quasi scontate. Dalla mia esperienza, oltretutto, ho potuto constatare quanto sia importante conoscere software quali Matlab ecc. Nonostante esistano alcuni seminari, secondo me sarebbe necessario inserirlo come un corso a scelta, con tanto di prova finale. Sono sicuro che molti, avendone la possibilità, lo farebbero

La maggior parte delle prove d'esame consiste nella soluzione di esercizi, solitamente già visti, dove al fine del superamento di essi con un buon voto, gioca un ruolo fondamentale la durata della prova stessa (infatti spesso si sbagliano i calcoli perché non si ha tempo di controllarli). In questo modo sembra quasi più vantaggioso memorizzare lo svolgimento degli esercizi, in modo che si possano eseguire più velocemente. Il professor A. Baldi ha un metodo di valutazione molto più fedele alla realtà e da molto più peso all'impostazione utilizzata per risolvere un dato problema (sempre diverso perché inventato il giorno stesso dell'esame). Il fatto che pochissimi studenti riescano a superare agevolmente i sui esami, è la prova che nessuno ci abitua ad avere un approccio del genere. Io personalmente penso di aver imparato tantissimo dal suo metodo e credo che se tutti i professori avessero un approccio del genere (ovviamente con difficoltà progressiva nel corso degli anni), gli studenti sarebbero molto più preparati.



### Allegato 3

#### Elaborazioni dei questionari del Corso di Laurea Magistrale/Specialistica

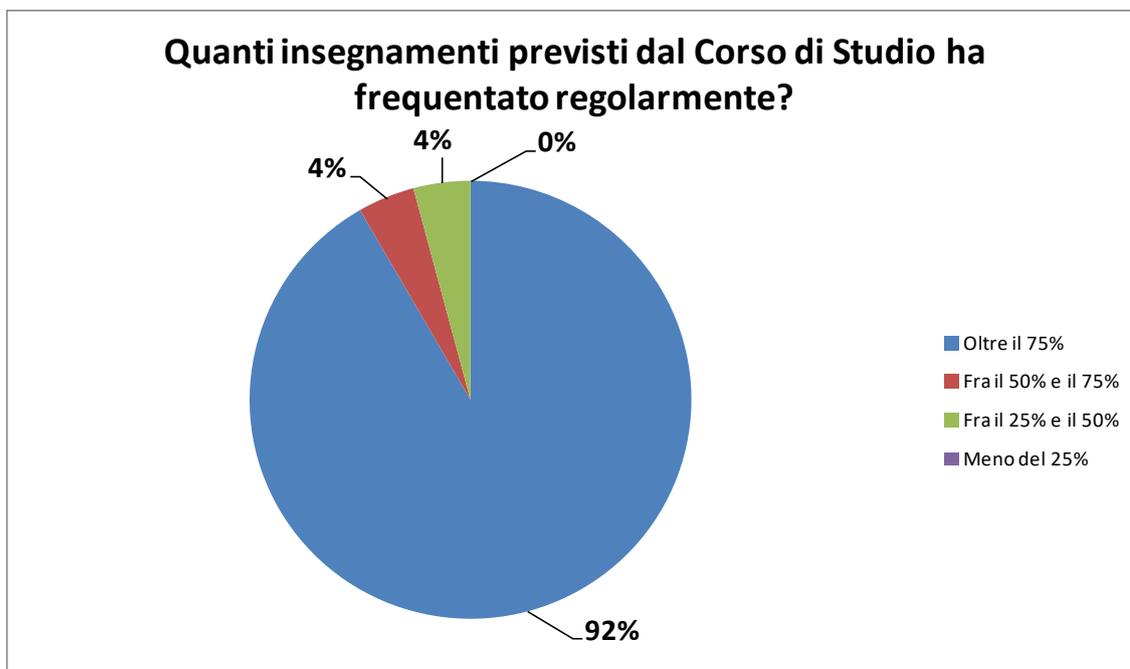


Grafico 6

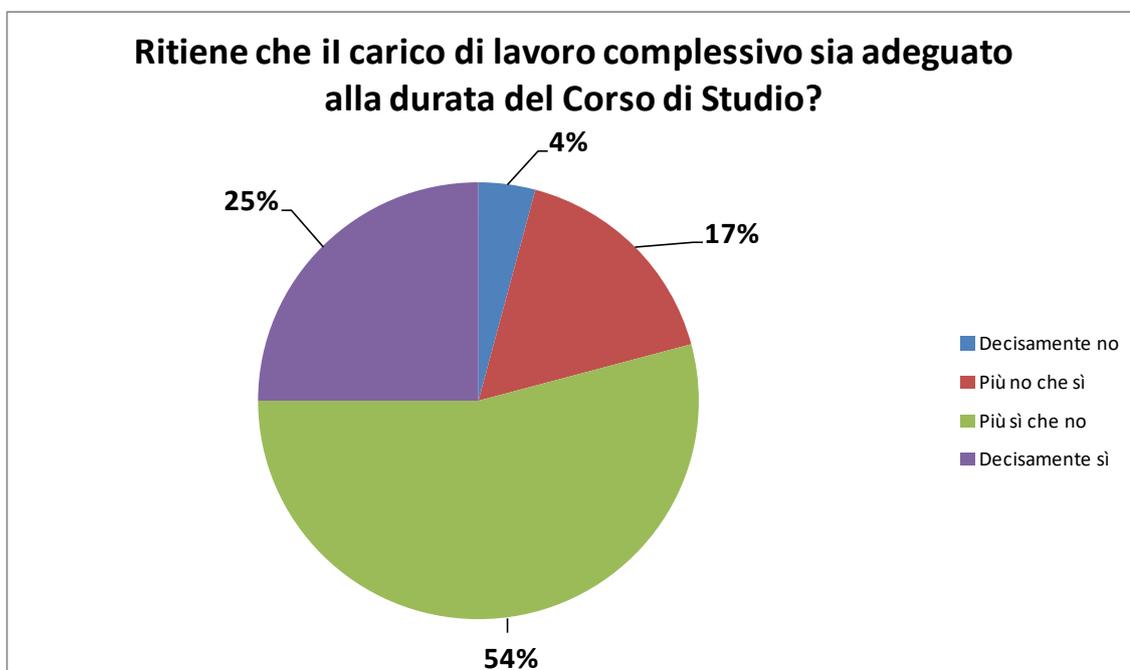


Grafico 7



**Valuta adeguata la supervisione allo svolgimento dell'elaborato per la prova finale?**

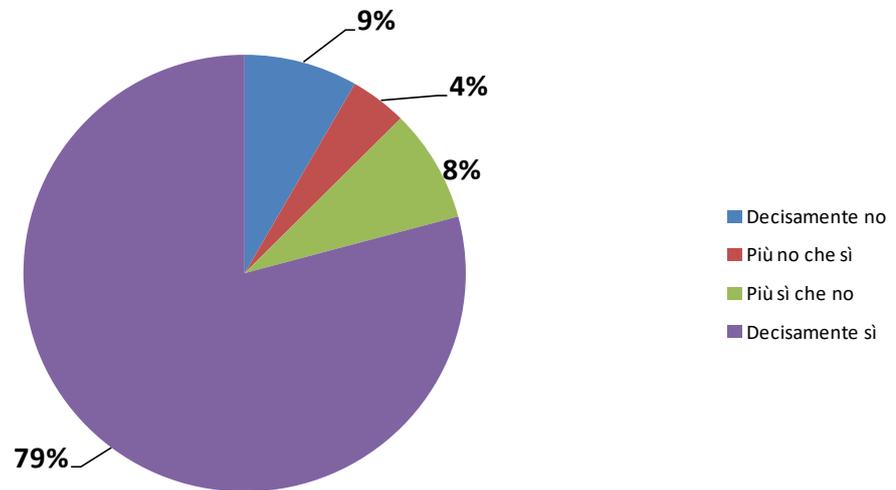


Grafico 8

**E' complessivamente soddisfatto del Corso di Studi?**

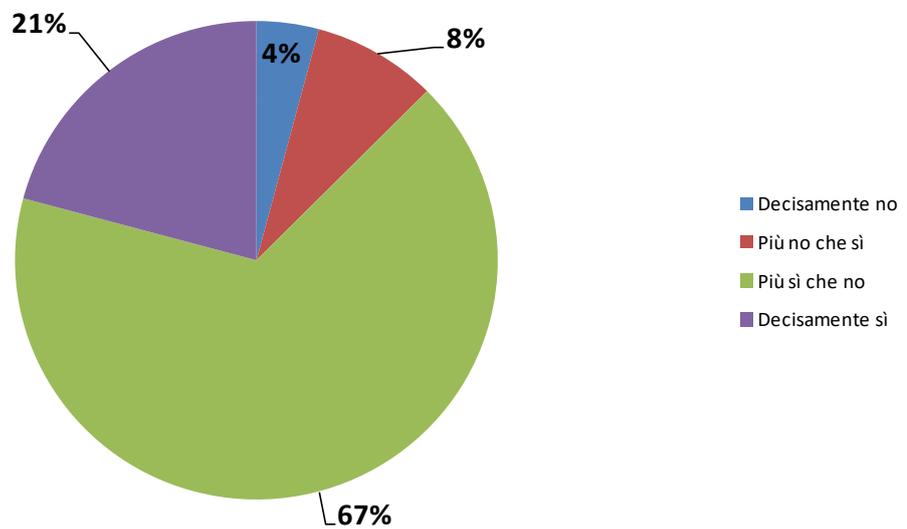


Grafico 9



## Commenti su aspetti positivi e negativi del Corso di Studio e suggerimenti per il miglioramento

È necessario per il bene della università e degli studenti che i professori siano controllati nel loro lavoro. Il menefreghismo di molti anzi moltissimi professori è la rovina per l'università.

Sarebbero necessarie più attività professionalizzanti

Il corso di Laurea Magistrale è stato decisamente soddisfacente, e certamente il numero inferiore di studenti rispetto alla triennale è un grosso vantaggio, sia per i docenti sia per gli studenti. Dovendo individuare qualche punto debole, si può far riferimento ad uno scarso coordinamento fra alcuni corsi (situazione comunque estremamente limitata) ed alla necessità di un rinnovamento di alcuni corsi caratterizzati da uno stampo forse un po' datato. Il corpo docenti si è rivelato per lo più estremamente disponibile, spesso anche più del dovuto. L'introduzione di qualche corso di buon livello che risponda alle richieste del mondo del lavoro, come un corso su Ansys ed altri software graditi ad un buon numero di aziende, potrebbe rivelarsi un punto di forza nel passaggio dal mondo universitario a quello lavorativo. La presenza massiccia di esercitazioni in ogni corso è una cosa estremamente positiva, in particolare quelle da sviluppare in gruppo, che aiutano ad acquisire una certa capacità di lavoro in team, certamente apprezzata dalle aziende in cerca di personale. Lode particolare va a quei docenti che, capendo il carico didattico rilevante (alcuni giorni con lezioni dalle 8 alle 20) tendono per quanto possibile a venire incontro agli studenti permettendo di concordare una data di esame agevole per ambo le parti.

Sto apprezzando il nuovo slancio di rinnovamento portato avanti dal Coordinatore del Corso di Studi per migliorare la visibilità del corso: le attività proposte (viaggi di istruzione, attività extracurricolari come il progetto delle auto solari ecc.) permettono di avvicinare gli studenti alla realtà della facoltà e potrebbero limitare l'allontanamento degli stessi nel passaggio dal corso triennale al magistrale. Anche l'idea delle foto dei laureati sul posto di lavoro è un ottimo modo per mostrare che il nostro corso è valido al pari degli altri. Per la triennale, volevo consigliare di inserire un altro corso al primo semestre per alleggerire il carico al secondo e terzo anno ma ho notato con piacere che questa soluzione è già stata attuata. Ritengo che il corso magistrale sia stato esauriente e interessante. Inoltre, permette una prosecuzione naturale del corso triennale con una offerta formativa abbastanza varia sia per la meccanica "fredda" che per quella "calda", con docenti validi e preparati. Mi sono trovato complessivamente bene e non mi vengono in mente particolari aspetti negativi o suggerimenti per il miglioramento delle condizioni attuali. Si potrebbe migliorare il coordinamento dei corsi, soprattutto tra triennale e magistrale, per evitare di ripetere più volte uno stesso argomento (es. analisi economica vista sia in impianti meccanici sia in impianti industriali)

Il Corso di studi, sin dai primi anni, dovrebbe prevedere un numero maggiore di ore di Laboratorio (anche se questo potrebbe portare a meno ore di teoria), almeno due se non tre esami di inglese (obbligatori). Per quanto mi riguarda non è giusto richiedere un esame di lingua senza fornire i mezzi per sostenerlo, inoltre è giusto che un ing. Industriale debba conoscere l'inglese. In ultimo ritengo sarebbe opportuno un maggior utilizzo di Software. Questi sono tre aspetti che ho ritenuto evidenziare, in quanto, esperienza, inglese e conoscenze informatiche sono tre aspetti richiesti nella maggior parte degli annunci lavorativi. A pochi giorni dalla Laurea non posso dire se tutto quello che ho fatto mi porterà benefici, ma posso affermare che nel complesso, vista la mia carriera (purtroppo lunga) il dipartimento, negli anni, si è evoluto in meglio. Spero possa essere utile.



Estendere il periodo delle lezioni a scapito dell'interruzione per gli esami. Realizzare sistemi efficaci di verifica in itinere come normalmente accade nelle scuole di ordine inferiore (soprattutto nei corsi magistrali dove il rapporto numerico tra docenti e studenti lo permette). Migliorare il coordinamento tra i corsi attraverso una maggiore collaborazione tra i docenti per evitare ripetizioni o carenze nel programma svolto.