



## COMMISSIONE TIROCINI DEL CORSO DI STUDIO IN INGEGNERIA MECCANICA

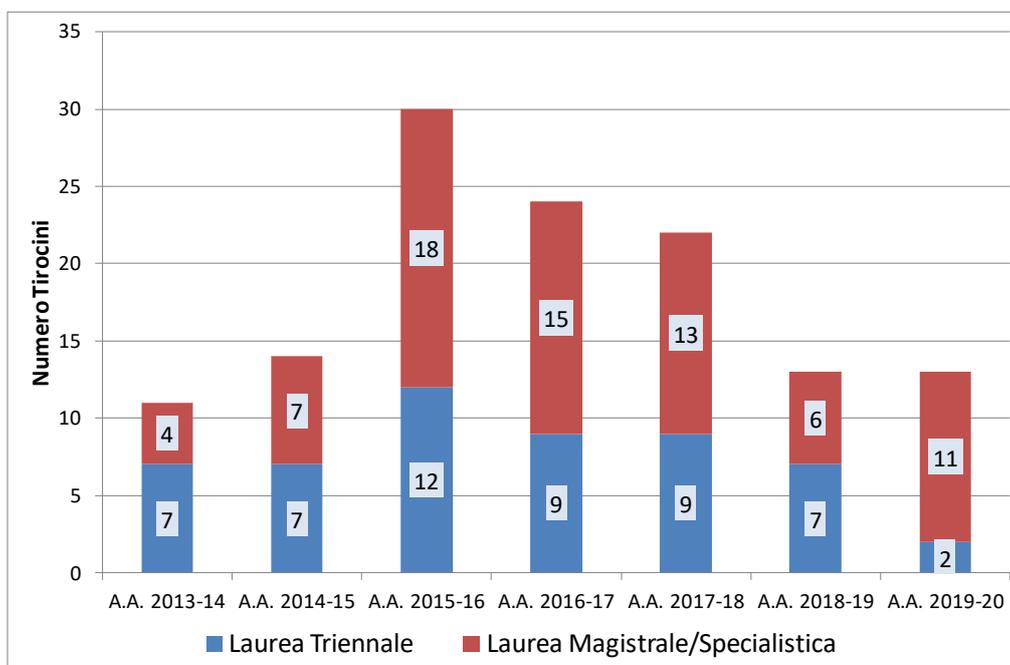
### VALUTAZIONE DEGLI ESITI DEI TIROCINI FORMATIVI – A.A. 2019-2020

#### Premessa

Il Corso di Studio in Ingegneria Meccanica promuove e incoraggia le attività formative volte ad acquisire abilità utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro. A tal fine il Corso di Studio favorisce lo svolgimento di tirocini formativi e stages presso Aziende, Enti e Pubbliche amministrazioni. Il regolamento dei tirocini formativi prevede che i tirocinanti e le aziende ospitanti compilino un questionario di valutazione sugli esiti del tirocinio. Il presente documento costituisce il rapporto relativo alla analisi dei dati raccolti attraverso i questionari di valutazione.

#### I tirocini formativi attivati

Nel corso degli ultimi 7 anni accademici, sono stati svolti complessivamente 127 tirocini formativi, 53 per il Corso di Laurea e 74 per il Corso di Laurea Magistrale o della ex Specialistica. Il grafico seguente rappresenta l'evoluzione del numero di tirocini svolti negli ultimi 7 anni.





Sono attualmente in vigore convenzioni con aziende pubbliche e private che prevedono la possibilità di ospitare tirocini per un massimo di 87 studenti.

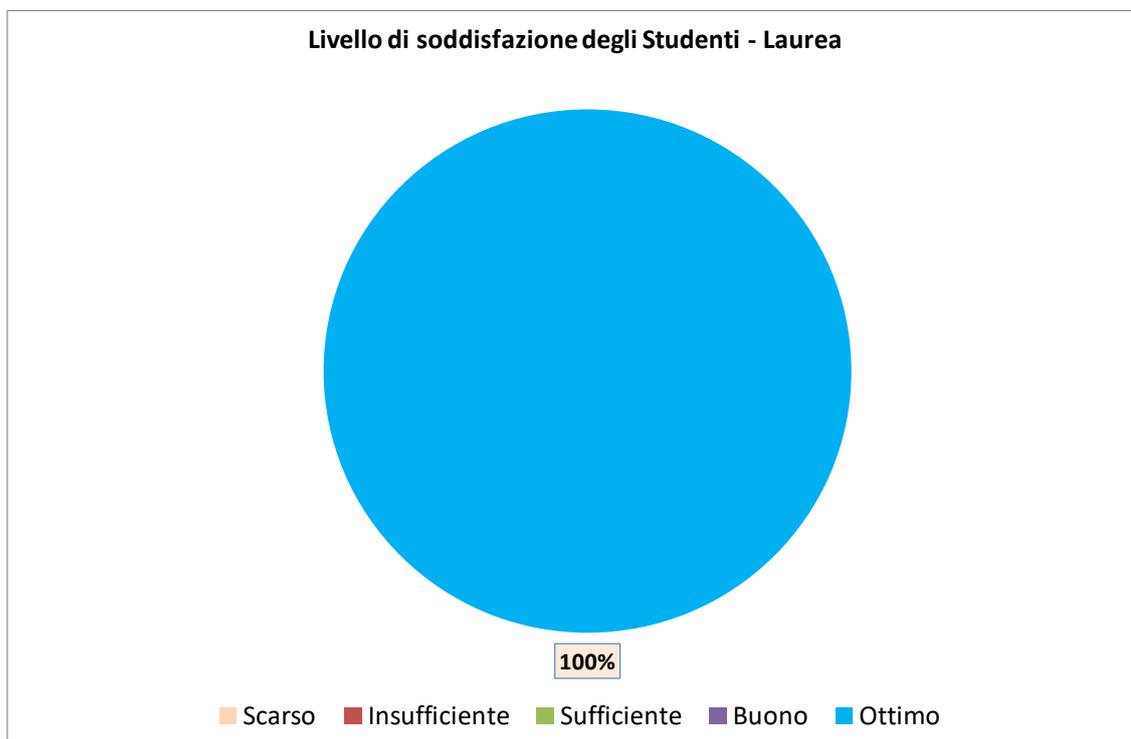
### **I questionari analizzati**

Relativamente all'anno accademico 2019-2020, sono disponibili 7 questionari di valutazione compilati dagli studenti (2 del corso di laurea e 5 del corso di laurea magistrale) e 7 questionari di valutazione compilati dalle aziende (2 del corso di laurea e 5 del corso di laurea magistrale). La ridotta numerosità dei questionari raccolti ed esaminati nell'anno non consente di trarre informazioni sufficientemente rappresentative degli esiti dei tirocini, sebbene alcune indicazioni emergano in maniera abbastanza chiara esaminando i questionari relativi a più anni. I moduli utilizzati per la valutazione dei tirocini, con una sintesi delle risposte fornite voce per voce sono riportati in allegato.

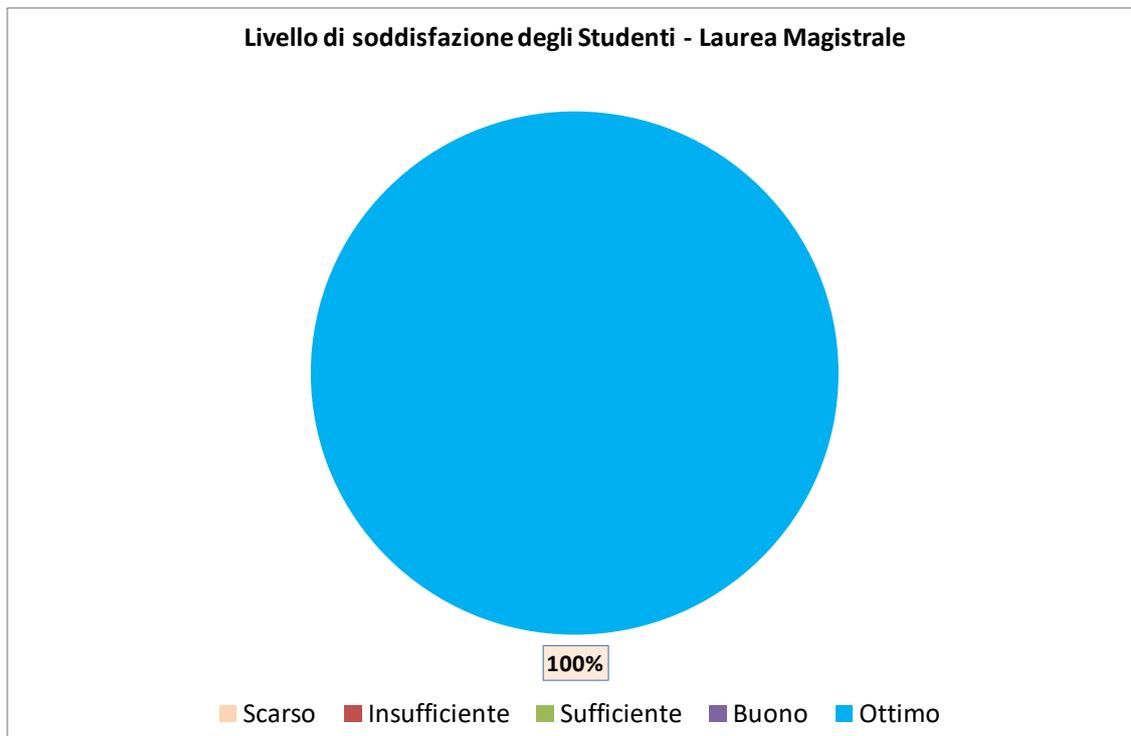
### **Sintesi dei risultati**

Come evidenziato nelle Figure 2-5, dall'esame dei questionari raccolti nel corso dell'A.A. 2019-2020 emerge un ottimo grado di soddisfazione globale da parte dei tirocinanti sia della Laurea Magistrale che della Laurea (per il 100% degli studenti di entrambe le lauree il giudizio sull'esperienza è ottimo). Il grado di soddisfazione è ottimo anche da parte delle aziende (le aziende esprimono per il 100% un giudizio ottimo sia nel caso di studenti della laurea Magistrale che della laurea). Dall'esame dei questionari si evince anche come le aziende ritengano sostanzialmente adeguato il livello di preparazione degli studenti, a meno di conoscenze relative alla specifica realtà operativa dell'azienda.

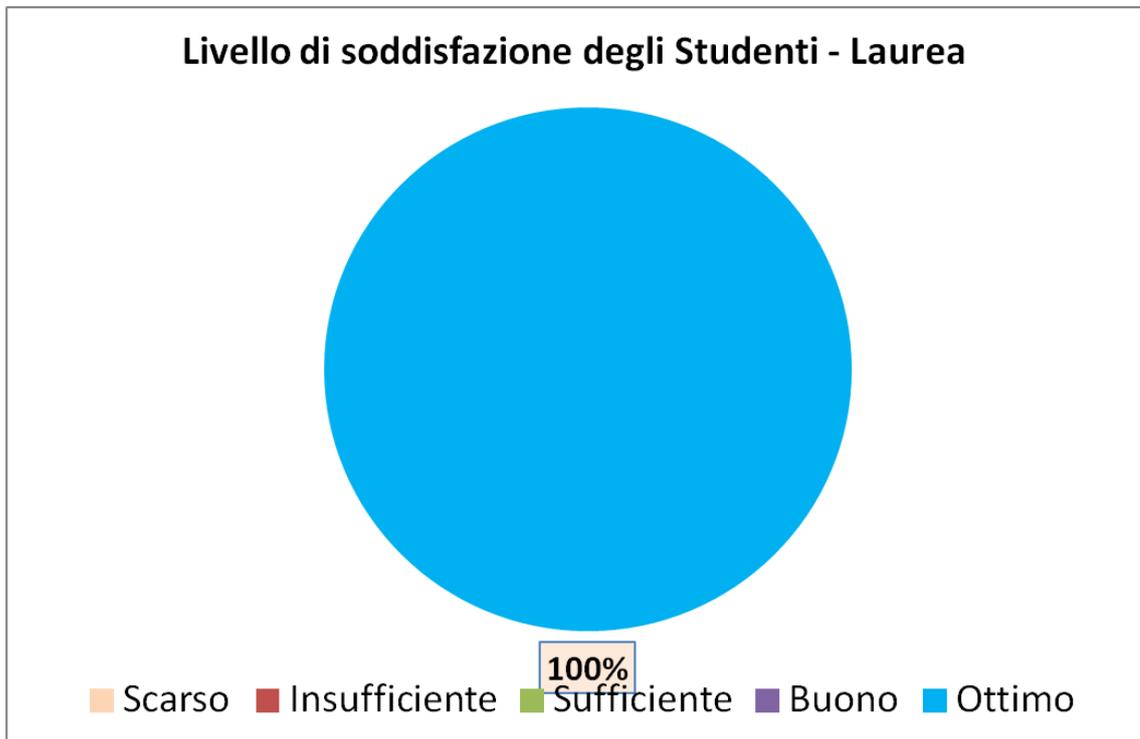
Le Figure 6-9 riportano l'andamento del livello di soddisfazione nel corso degli anni da parte degli studenti e delle aziende. Il livello globale di soddisfazione è sempre molto elevato, dal momento che i giudizi sono di fatto quasi sempre rappresentati da ottimo e buono. Sempre considerando la ridotta numerosità dei questionari, l'esame dell'andamento negli anni sembra mostrare nuovamente un incremento del livello di soddisfazione (tutti gli studenti degli ultimi due anni hanno espresso un giudizio ottimo) dopo un leggero calo negli anni passati.



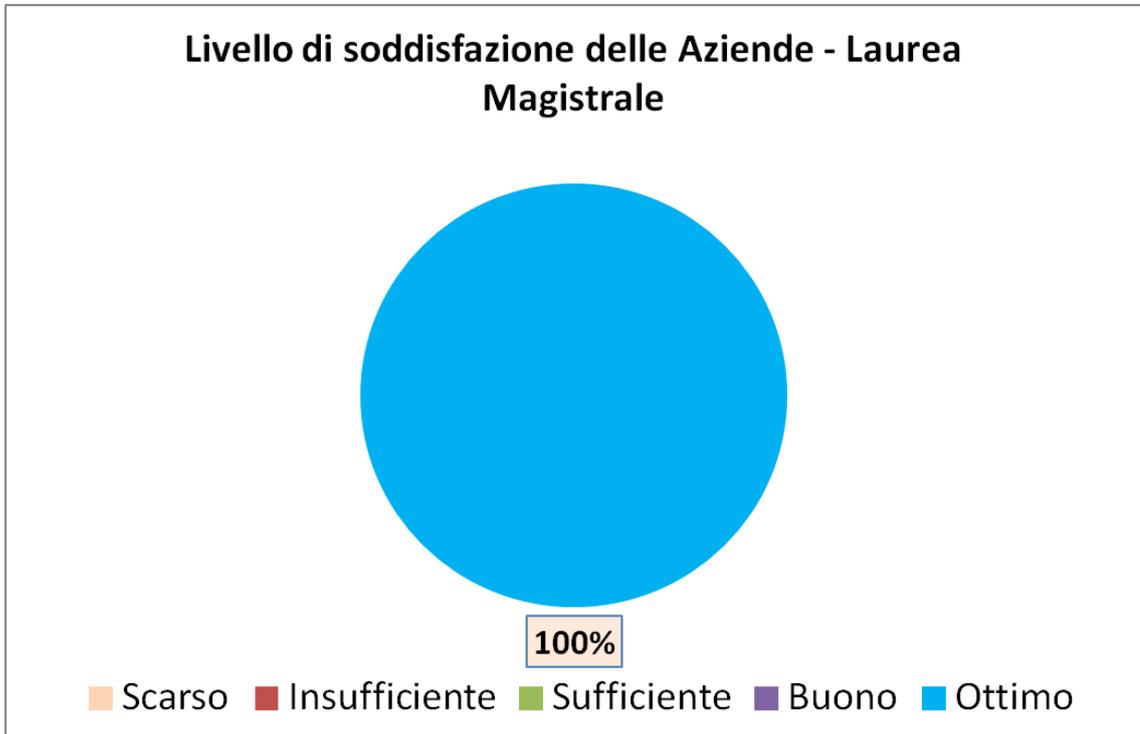
**Figura 2** – Livello di soddisfazione degli studenti. Laurea triennale, A.A. 2019-20.



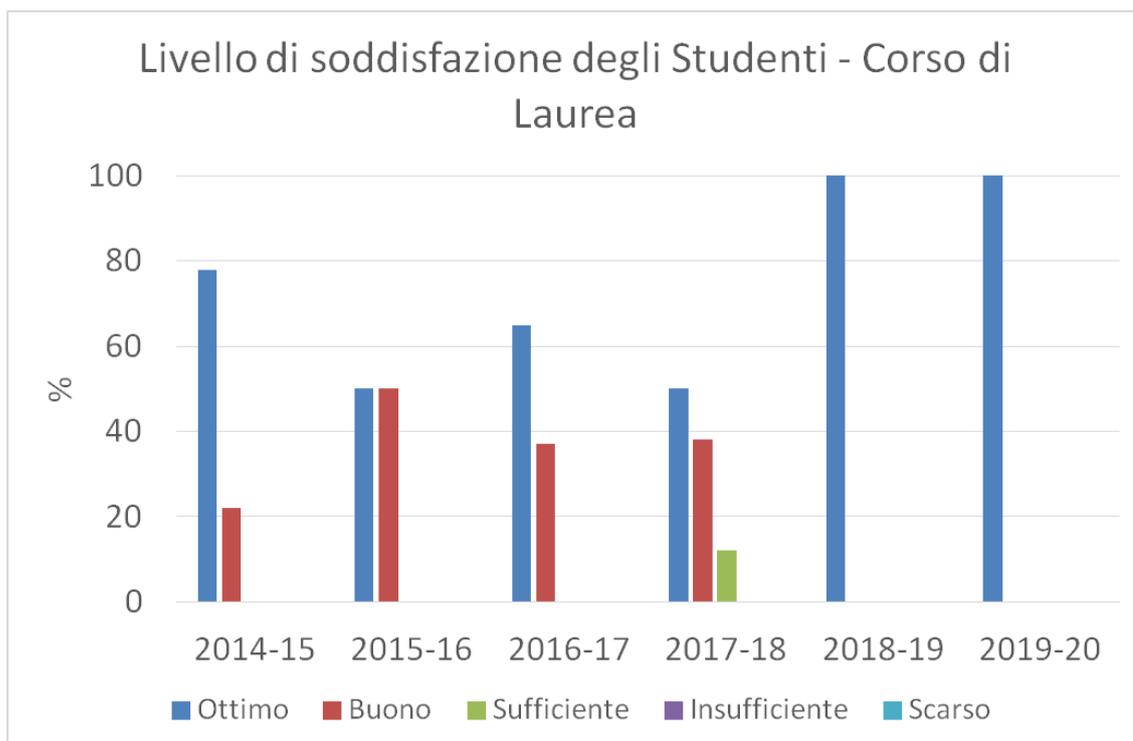
**Figura 3** – Livello di soddisfazione degli studenti. Laurea magistrale, A.A. 2019-20.



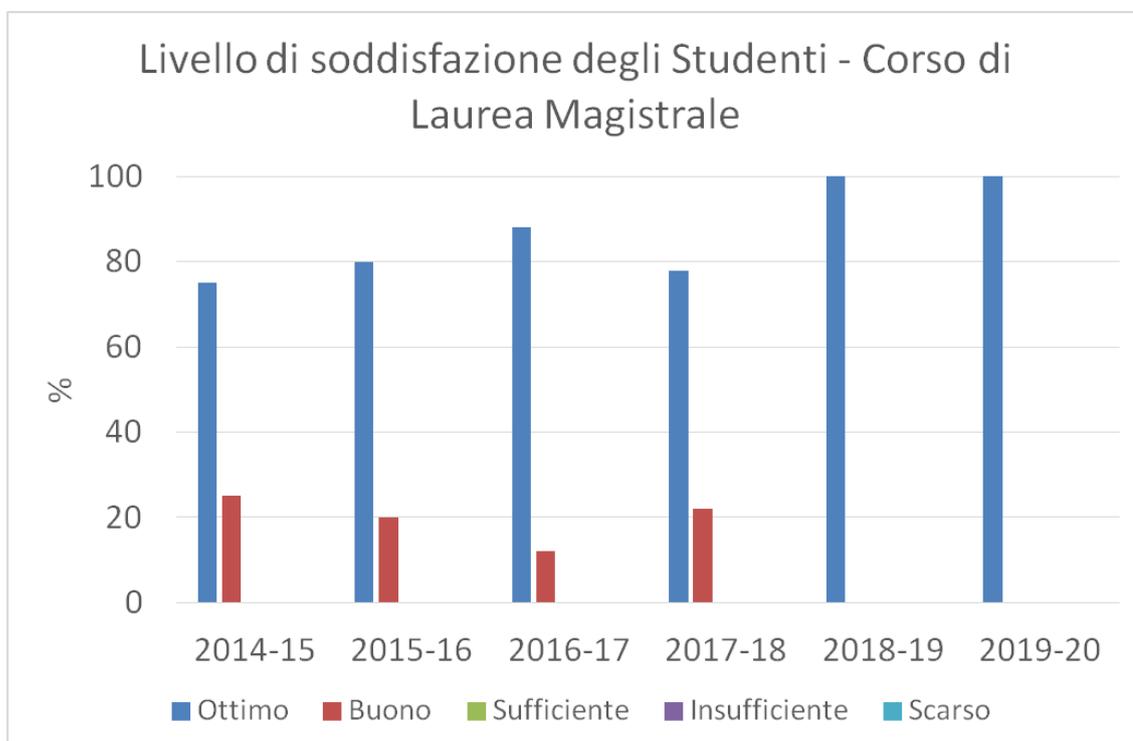
**Figura 4** – Livello di soddisfazione delle aziende. Laurea triennale, A.A. 2019-20.



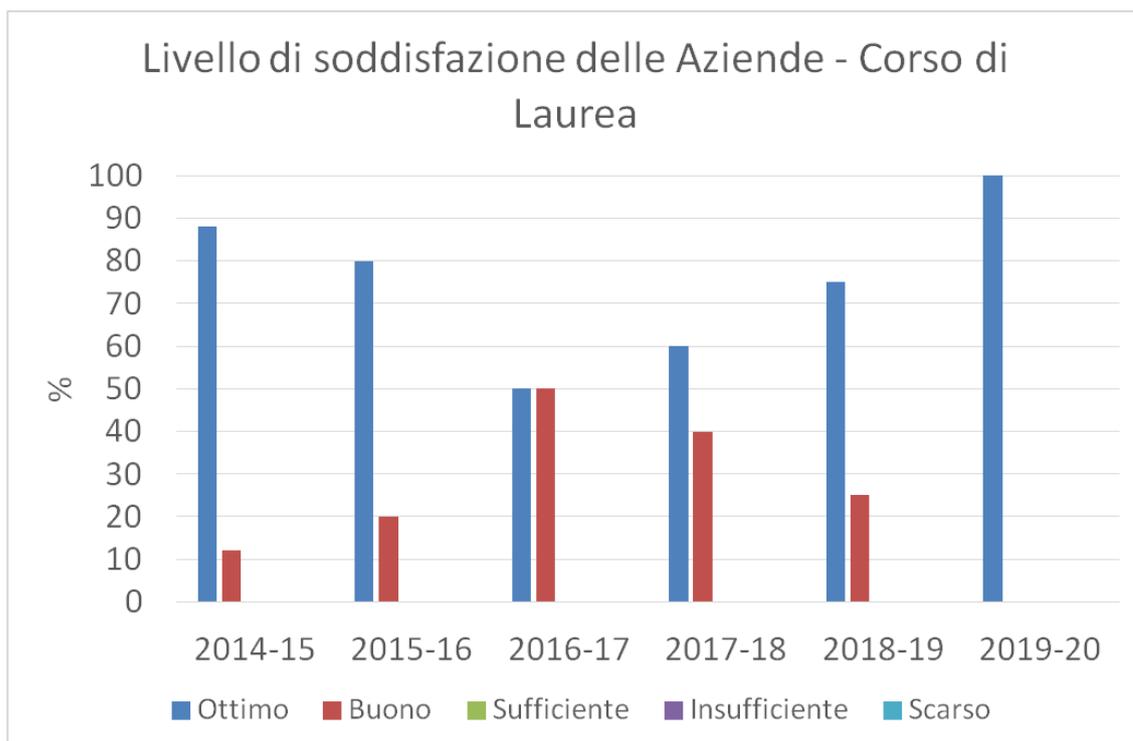
**Figura 5** – Livello di soddisfazione delle aziende. Laurea Magistrale, A.A. 2019-20.



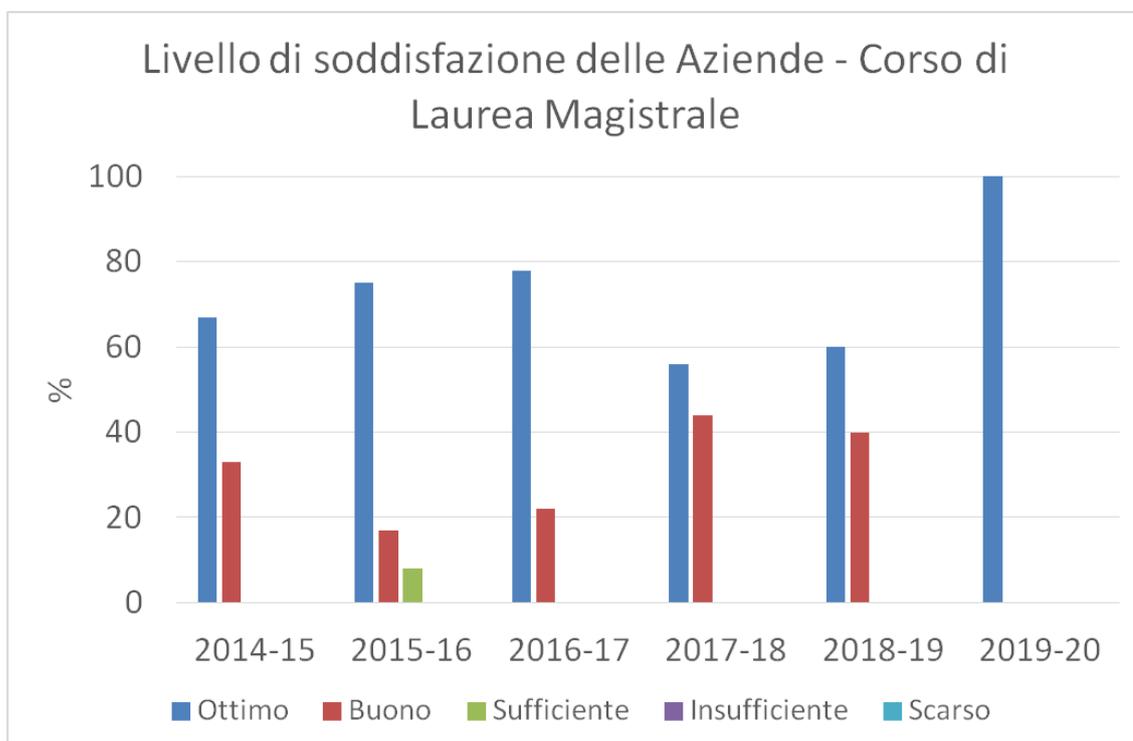
**Figura 6** – Livello di soddisfazione degli studenti. Laurea triennale.



**Figura 7** – Livello di soddisfazione degli studenti. Laurea magistrale.



**Figura 8** – Livello di soddisfazione delle aziende. Laurea triennale.



**Figura 9** – Livello di soddisfazione delle aziende. Laurea magistrale.



## Valutazione del tirocinio da parte degli studenti

### Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

*1) Quali conoscenze acquisite durante il Corso di Studi sono state più utili per affrontare il tirocinio?*

Fra le conoscenze acquisite più utili per affrontare il tirocinio gli studenti citano soprattutto quelle relative ai corsi più caratterizzanti del Corso di Studi, quali Sistemi Energetici, Macchine a Fluido, Tecnologia Meccanica, Costruzioni di Macchine, Impianti Meccanici, Chimica, Elettrotecnica, Impianti, Disegno Tecnico Industriale e Termofluidodinamica.

*2) Quali conoscenze sarebbe invece stato utile avere dal Corso di Studi per affrontare meglio il tirocinio?*

A parte le problematiche sulla sicurezza sul lavoro, vengono menzionati settori piuttosto diversi (probabilmente da mettere in relazione al settore di attività dell'azienda), fra cui l'economia aziendale, gli impianti industriali, i sistemi di controllo, la progettazione meccanica, il disegno assistito al computer, le vibrazioni, gli impianti industriali.

*3) Ritieni che il tirocinio sia stato utile alla tua preparazione?*

Tutti gli studenti dichiarano che il tirocinio ha contribuito alla propria formazione.

*4) Che tipo di competenze pensi di aver acquisito nel corso dell'esperienza di tirocinio? Ritieni che possano essere utili per la tua futura carriera universitaria/lavorativa?*

Fra queste competenze vengono menzionati aspetti specifici e strettamente inerenti al settore di attività dell'azienda, ma anche competenze più generali relative ai processi di qualità, all'analisi e controllo di un ciclo produttivo, all'organizzazione del lavoro, al problem solving, alla capacità di lavorare in un team, alla redazione di un documento tecnico ed alla ricerca di dati. Tutti gli studenti ritengono che l'esperienza potrà senz'altro risultare loro utile.

*5) Sei soddisfatto del supporto ricevuto dall'azienda ospitante?*

Tutti gli studenti si dichiarano soddisfatti del supporto fornito dall'azienda.

*6) Ti ritieni soddisfatto delle mansioni svolte o avresti voluto svolgere compiti differenti da che ti sono stati assegnati?*

Tutti gli studenti si dichiarano soddisfatti delle mansioni loro assegnate.

*7) Quali sono stati gli aspetti negativi del tirocinio svolto?*

Tutti gli studenti non evidenziano la presenza di particolari aspetti negativi.

*8) Grado di soddisfazione complessivo*

Tutti i 2 studenti evidenziano un grado di soddisfazione ottimo.



## **Valutazione del tirocinio da parte degli studenti**

### **Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica**

*1) Quali conoscenze acquisite durante il Corso di Studi sono state più utili per affrontare il tirocinio?*

Gli studenti citano le conoscenze relative ai corsi dell'area delle costruzioni di macchine, dell'area dei Sistemi energetici e della fluidodinamica, delle tecnologie delle energie rinnovabili, delle macchine a fluido e di dinamica e controllo dei sistemi energetici, degli impianti meccanici e industriali e di gestione industriale della qualità, di disegno tecnico e CAD, di misure meccaniche e termiche, di controlli non distruttivi, di controlli automatici, di tecnologia meccanica, di cinematica e dinamica dei meccanismi.

*2) Quali conoscenze sarebbe invece stato utile avere dal Corso di Studi per affrontare meglio il tirocinio?*

Fra queste conoscenze vengono menzionati i settori dell'economia gestionale e della gestione della produzione, del disegno assistito dal calcolatore e di Solidworks, delle misure meccaniche e termiche, delle macchine utensili, della sicurezza. Inoltre si richiedono esami con un maggior peso dei laboratori ed esami più pratici.

*3) Ritieni che il tirocinio sia stato utile alla tua preparazione?*

Tutti gli studenti dichiarano che il tirocinio è stato utile per la propria formazione.

*4) Che tipo di competenze pensi di aver acquisito nel corso dell'esperienza di tirocinio?*

Fra queste competenze vengono menzionati gli aspetti gestionali, la conoscenza della realtà operativa delle aziende e dell'organizzazione del lavoro, del lavoro all'interno di un team, il problem solving, il controllo della qualità e la manutenzione e alcuni aspetti specifici e strettamente inerenti al settore di attività dell'azienda.

*5) Sei soddisfatto del supporto ricevuto dall'azienda ospitante?*

Tutti gli studenti si dichiarano soddisfatti del supporto fornito dall'azienda.

*6) Ti ritieni soddisfatto delle mansioni svolte o avresti voluto svolgere compiti differenti da che ti sono stati assegnati?*

Tutti gli studenti si dichiarano soddisfatti delle mansioni svolte.

*7) Quali sono stati gli aspetti negativi del tirocinio svolto?*

Tra gli aspetti negativi si segnala la breve durata del tirocinio, la distanza di alcune sedi e i pochi punti di contatto fra la pratica industriale e la realtà accademica.

*8) Grado di soddisfazione complessivo*

Il grado di soddisfazione complessiva comprende 5 ottimo.



## Valutazione del tirocinio da parte delle aziende

### Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

*1) Ritiene la preparazione del tirocinante adeguata per lo svolgimento del compito assegnatogli durante il tirocinio? Quali conoscenze aggiuntive sarebbe stato utile che il tirocinante avesse avuto per affrontare meglio il tirocinio?*

Le aziende ritengono generalmente adeguata la preparazione dei tirocinanti, a meno di aspetti strettamente inerenti il processo industriale dell'azienda. Alcuni segnalano l'esigenza di maggiori conoscenze pratiche. Non tutti segnalano conoscenze specifiche e quelle segnalate sono spesso di stretta attinenza della specifica realtà aziendale. Alcuni segnalano la mancanza di conoscenze circa gli aspetti di sicurezza sul lavoro, altri della gestione degli impianti industriali e dell'automazione industriale.

*2) Quali competenze non in possesso dell'azienda sono state introdotte dal tirocinante?*

Non tutti segnalano competenze specifiche, alcuni segnalano competenze di stretta attinenza della specifica realtà aziendale, qualcuno segnala competenze relative a modelli di simulazione di processi.

*3) Ritiene la preparazione del tirocinante adeguata per inserirsi bene nel mondo del lavoro?*

Tutte le aziende ritengono adeguata la preparazione dei tirocinanti.

*4) Quali nuove competenze pensa di aver fornito allo studente nel corso del tirocinio?*

Fra le competenze segnalate vengono menzionati gli aspetti legati alla gestione della qualità dei processi produttivi, alla organizzazione e gestione dei progetti in ambito aziendale, all'utilizzo delle attrezzature da laboratorio, alla conduzione di impianti pilota, nonché alcune specifiche conoscenze legate alla realtà operativa dell'azienda.

*5) E' soddisfatto dell'apporto di lavoro ricevuto dal tirocinante?*

Tutte le aziende si ritengono soddisfatte dell'apporto fornito dai tirocinanti.

*6) Quali sono stati gli aspetti negativi rilevati durante il tirocinio?*

Non si segnalano aspetti negativi, a parte le difficoltà legate al particolare momento storico che ha costretto gli studenti a svolgere il tirocinio in smart working.

*7) Grado di soddisfazione complessivo*

Tutte e 2 le aziende evidenziano un grado di soddisfazione ottimo.



## Valutazione del tirocinio da parte delle aziende

### Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica

*1) Ritiene la preparazione del tirocinante adeguata per lo svolgimento del compito assegnatogli durante il tirocinio? Quali conoscenze aggiuntive sarebbe stato utile che il tirocinante avesse avuto per affrontare meglio il tirocinio?*

Le aziende ritengono adeguata la preparazione dei tirocinanti. Tra le conoscenze aggiuntive si segnalano in particolare il management e la gestione aziendale, gli aspetti normativi e alcune segnalano conoscenze di stretta attinenza della specifica realtà aziendale.

*2) Quali competenze non in possesso dell'azienda sono state introdotte dal tirocinante?*

Una azienda segnala competenze sull'uso del CAD. Non tutti segnalano competenze specifiche e quelle segnalate sono di stretta attinenza della specifica realtà aziendale.

*3) Ritiene la preparazione del tirocinante adeguata per inserirsi bene nel mondo del lavoro?*

Tutte le aziende ritengono adeguata la preparazione dei tirocinanti.

*4) Quali nuove competenze pensa di aver fornito allo studente nel corso del tirocinio?*

Fra le competenze segnalate vengono menzionati gli aspetti legati alla organizzazione aziendale e alla gestione dei magazzini, al lavoro in team e delle commesse industriali, della sicurezza sul luogo di lavoro, del problem solving, del disegno tecnico più alcune competenze specifiche delle aziende.

*5) E' soddisfatto dell'apporto di lavoro ricevuto dal tirocinante?*

Tutte le aziende si ritengono soddisfatte dell'apporto fornito dai tirocinanti.

*6) Quali sono stati gli aspetti negativi rilevati durante il tirocinio?*

Alcune aziende segnalano la breve durata del tirocinio. Non si segnalano altro aspetti negativi a parte la mancata conoscenza di alcuni aspetti legati alla specifica realtà aziendale. Ovviamente per i tirocini svolti a partire da marzo si segnalano le problematiche legate allo svolgimento del tirocinio durante la pandemia COVID-19.

*7) Grado di soddisfazione complessivo*

3 aziende evidenziano un grado di soddisfazione ottimo e 2 un grado buono.