

## CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CHIMICA INDUSTRIALE

### VERBALE DI CONSULTAZIONE CON LE PARTI INTERESSATE

27/02/2023

#### 1. Modalità di consultazione e identificazione delle Parti Sociali.

Durante il mese di febbraio 2023 il Corso di Laurea Magistrale in Chimica Industriale, Presidente Prof.ssa Pierangiola Bracco, insieme agli altri CdS Magistrali del Dipartimento di Chimica ha avviato, la consultazione delle Parti Sociali.

La consultazione è stata condotta in modalità telematica, mediante la compilazione di questionari e preceduta dalla distribuzione di materiale informativo.

L'identificazione delle Parti Sociali è stata effettuata in modo da ottenere uno spettro il più ampio possibile dei potenziali fruitori della Laurea Magistrale in Chimica Industriale. Per questo sono stati contattati rappresentanti di imprese, pubbliche amministrazioni, albi professionali, laboratori pubblici e privati, ai quali accedono i laureati della classe e enti o istituzioni di ricerca riconosciuti dalla comunità scientifica e cicli di studio successivi (Dottorato di Ricerca).

Grazie alla collaborazione di tutti i Presidenti delle Lauree Magistrali del Dipartimento di Chimica e della Prof.ssa Brunella, Referente AQ del Dipartimento e vice Presidente della LM in Chimica, è stato costruito un data base di aziende di ambito Chimico. Infine, a completare il quadro delle parti contattate, un analogo questionario è stato inviato a studenti e studentesse che hanno conseguito negli ultimi 10 anni il titolo di Dottore Magistrale in Chimica Industriale

I due questionari sono allegati al verbale (***Allegato 1 e Allegato 2***)

Per le organizzazioni rappresentative hanno contribuito all'indagine i rappresentanti delle Aziende:

- Demak Polymers Srl
- PETRONAS
- STELLANTIS
- Raicam Industrie s.r.l.
- Zschimmer & Schwarz Italiana
- A.O.U Città della Salute e della Scienza di Torino - Presidio Molinette
- Centro Regionale Antidoping e di Tossicologia "A. Bertinaria"
- Ministero dell' Interno - Dipartimento di Pubblica Sicurezza - Polizia di Stato
- Novamont
- Arpa Industriale
- CEDAM ITALIA SRL
- SMAT S.p.A.\
- Arpa Piemonte

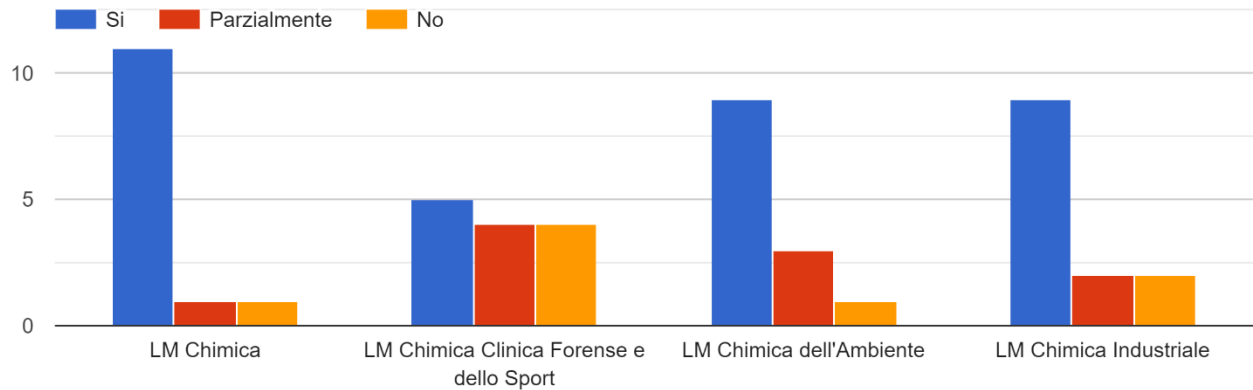
e il Prof. Bartolomeo Civalleri Coordinatore Dottorato Scienze Chimiche e dei Materiali UniTO

#### 2. Analisi delle risultanze della consultazione

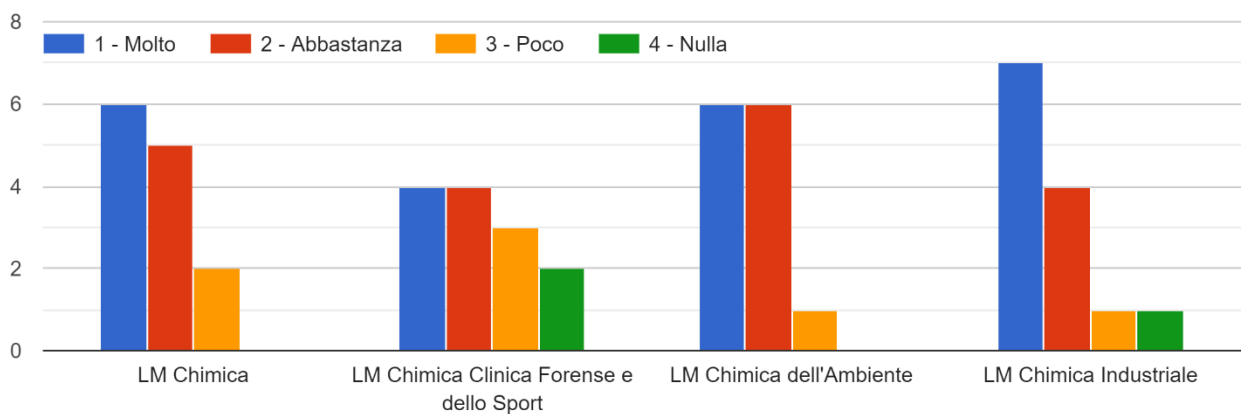
A seguito dell'indagine è stato raccolto l'apporto critico di 14 organizzazioni/enti e 13 ex studenti che viene analizzato di seguito.

La maggioranza delle aziende o enti interpellati ritiene l'offerta formativa della LM in Chimica Industriale molto interessante, ed evidenzia interesse ad ospitare laureandi e laureati per attività di tesi e/o stage curricolari ed extra-curricolari (Fig. 1).

Ritiene che l'offerta formativa dei corsi di laurea possa essere di interesse per la sua Azienda/e



Su una scala da 1 a 4 quanto pensa che l'offerta formativa sia di interesse alla vostra realtà lavorativa



La sua Azienda/Ente è interessato ad ospitare studenti per un periodo di stage/tesi?

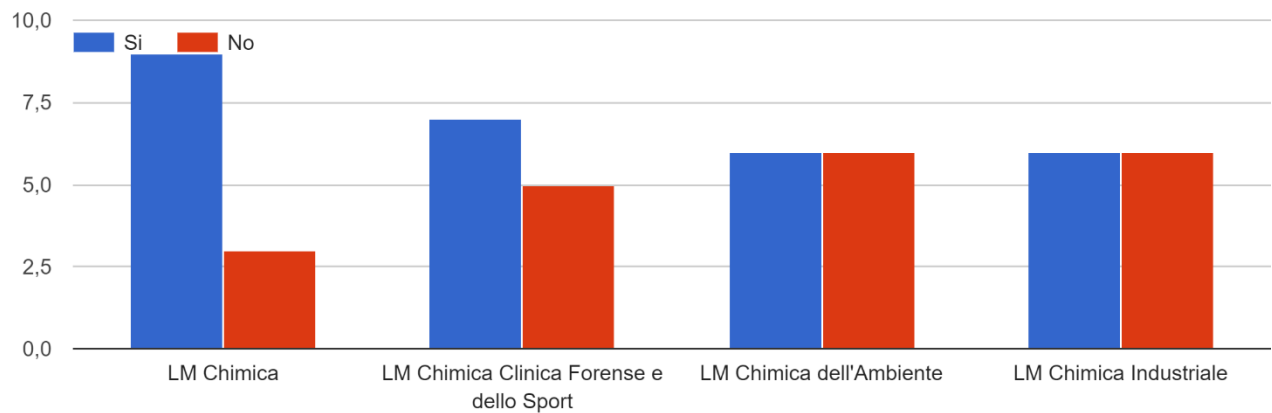
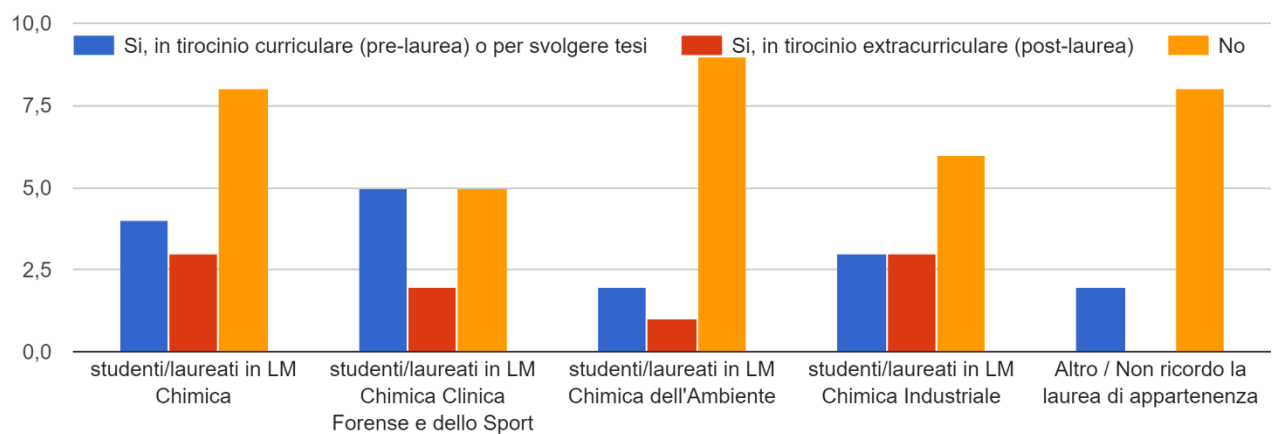


Fig. 1 Grado di interesse nell'offerta formativa e disponibilità a ospitare stage/tesi

Le aziende consultate hanno spesso ospitato studenti o laureati all'interno di attività di stage o tesi. Più del 70% dei laureati è stato poi assunto dall'azienda, e tra questi la maggior parte a tempo indeterminato.

Ha avuto nostri studenti/laureati per attività di stage o di tesi?



## Ha assunto nella sua Azienda/Ente nostri laureati

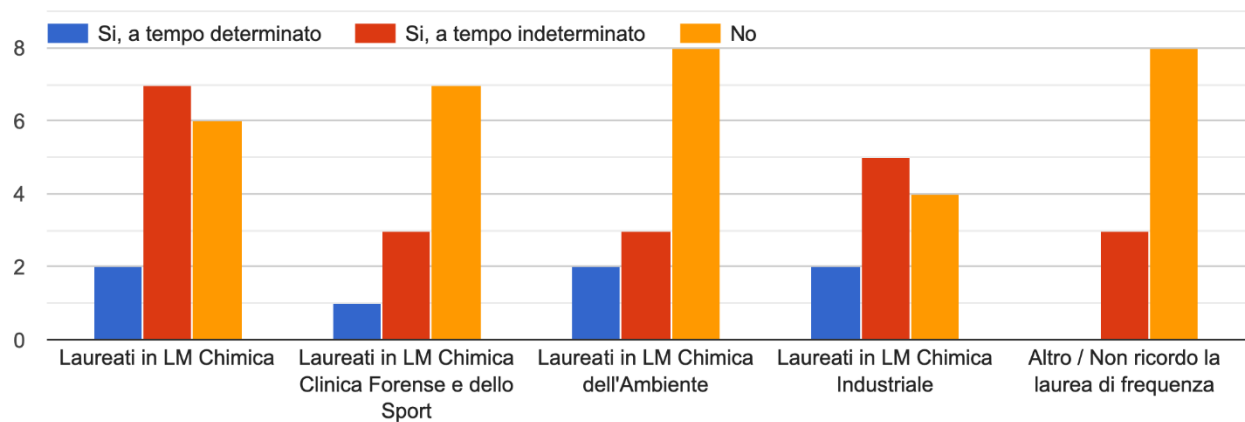


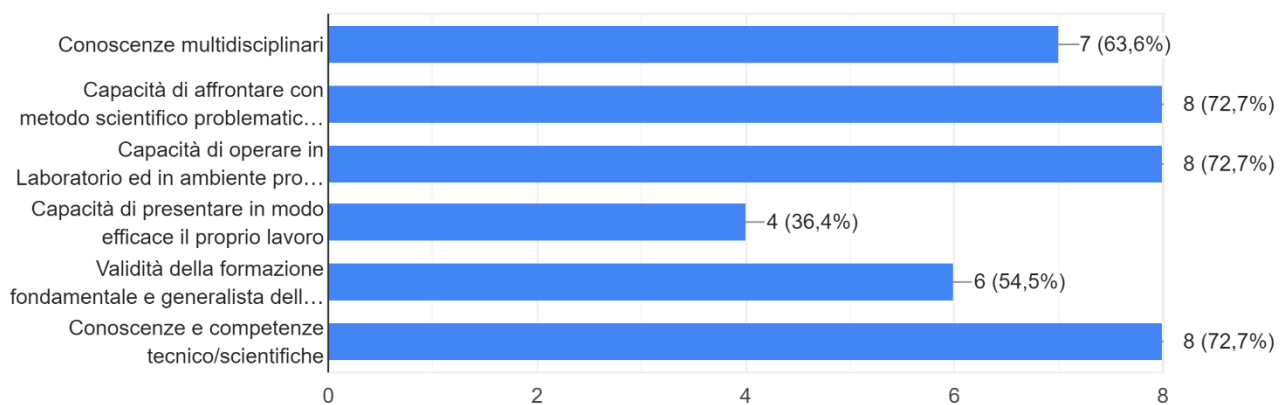
Fig. 2 Distribuzione tirocinanti/tesisti e laureati assunti nelle aziende/enti consultati.

Fra i punti di forza del percorso formativo, si riconoscono le conoscenze e competenze tecnico-scientifiche multidisciplinari, unitamente alla capacità di applicare il metodo scientifico e di operare adeguatamente in laboratorio e ambiente produttivo. I principali punti di debolezza evidenziati riguardano invece la difficoltà nell'analisi dei dati e nella reportistica, in particolare nella capacità di focalizzazione sui risultati significativi.

a)

### LM Chimica Industriale

11 risposte



## LM Chimica Industriale

9 risposte

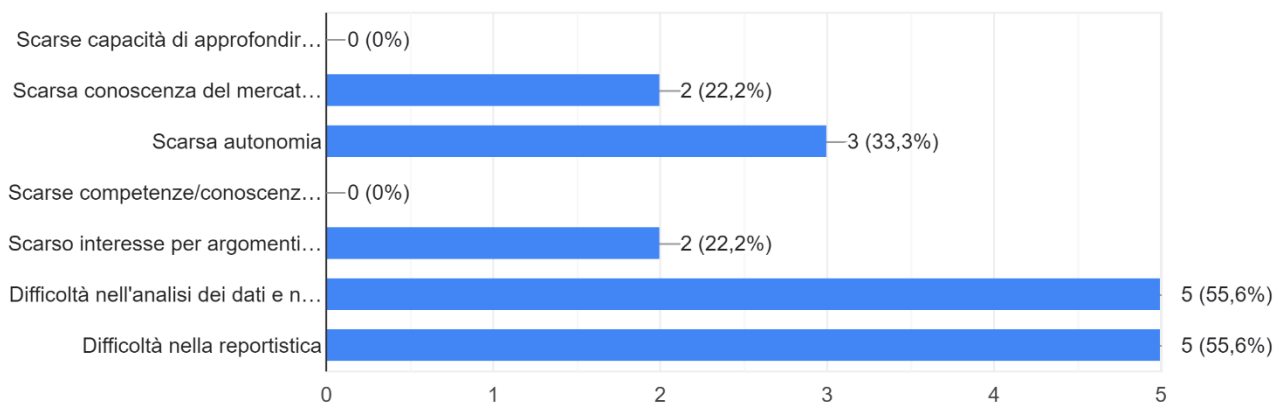


Fig. 3 Punti di forza (a) e debolezza (b) dell'offerta formativa e dei laureati secondo le parti sociali intervistate.

Di seguito è riportata una lista di conoscenze ritenute utili dalle aziende:

- Conoscenza materie prime di base organiche ed inorganiche
- Richiediamo un uso fluente della lingua inglese
- Adattamento, problem solving
- Multidisciplinarietà, capacità di adattamento e problem solving
- La capacità di capire il problema e i dati
- Conoscenze di Biochimica e Chimica Clinica, Tossicologia. Conoscenze di analisi chimica strumentale di base e nuove tecnologie. Capacità di validazione secondo le regole IVDR e ISO 17025. Applicazioni stechiometriche all'analisi di laboratorio
- Comprensione KPI produttivi e qualitativi; versatilità nel saper approcciare i processi produttivi; ricerca delle root cause; capacità organizzative e di contestualizzazione degli incontri tecnici/manageriali
- Approfondita conoscenza della materia, capacità di adattamento e problem solving
- capacità di relazione interdisciplinare

I commenti liberi sono piuttosto articolati e sottolineano la richiesta di implementare competenze legate al project management e gli andamenti dei mercati industriali accanto alla disponibilità a partecipare all'offerta formativa.

Commenti liberi risposte

- Siamo comunque stati molto contenti degli stagisti finora avuti, sia per interesse dimostrato che per applicazione delle loro conoscenze ai nostri problemi.
- vorremmo poter avere accesso alla lista degli studenti prossimi alla laurea
- Sottolineo la necessità di uscire dal solo ambito nozionistico, perché a meno di rare eccezioni, il mondo del lavoro necessita soprattutto di personale con capacità di far fronte ai problemi in modo veloce, ma ordinato e metodico. Inoltre, è di fondamentale importanza saper presentare i risultati con un linguaggio tecnico, ma allo stesso tempo in grado di far capire anche a chi tecnico spesso non è. Le "hard skills" sono ovviamente importanti e basilari, ma a meno di lavori estremamente

tecnici si rischia di bloccare la crescita professionale nelle aziende per mancanza di soft skills adeguate.

- Per un più efficace inserimento in azienda, sarebbe necessario approfondire le competenze scientifiche in un'ottica di problem solving e applicazione industriale più dettagliata. Inoltre, potrebbe essere utile potenziare la formazione in termini di analisi dati e tecniche di elaborazione dati (statistica, analisi multivariata, ecc.)
- La risposta non si riferisce ai Vostri laureati non avendone con il nuovo ordinamento ma è più una considerazione generica
- dall'esperienza avuta, per aver partecipato in diverse commissioni per l'abilitazione all'esercizio della Professione di Chimico, mi sono reso conto che con l'ingresso della laurea triennale e magistrale, un buon numero di laureati in chimica non ricordano le regole stechiometriche, di approssimazione con le cifre significative, carenze sulla statistica e controllo dell'errore analitico. Talvolta carenze nelle tecniche spettroscopiche fondamentali.
- Nel corso degli anni ho rilevato un calo delle conoscenze di base della materia e poca intraprendenza
- siamo interessati a continuare e se possibile implementare le collaborazioni con tesi nell'ambito di progetti comuni in campo ambientale

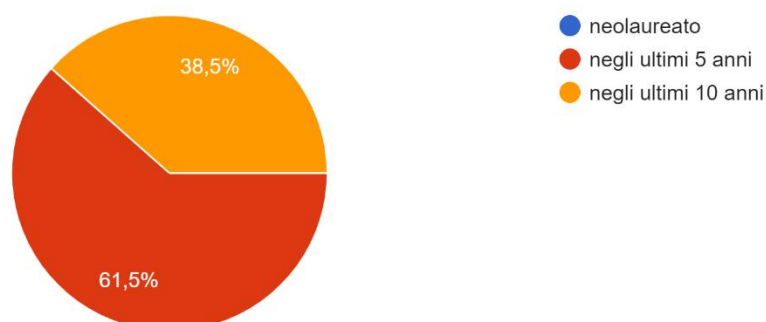
## PARTE SECONDA

Accanto all'opinione di enti e aziende è stato richiesto il parere di ex-studenti a diversi gradi di carriera dopo la laurea, distribuiti secondo il grafico sotto riportato.

Analoghi punti di forza e criticità rilevati dalle aziende si rilevano anche dai laureati interpellati, che, pur evidenziando una totale soddisfazione circa il percorso di studi condotto e circa l'utilità della formazione ricevuta in relazione all'attuale impiego, lamentano una scarsa conoscenza del mondo del lavoro al momento della laurea ed una limitata formazione nelle soft skills. Gli stessi ex-studenti auspicerebbero un rafforzamento dell'interazione fra università e mondo del lavoro, attraverso incontri e seminari tenuti da professionisti del settore e maggiori opportunità di stage/tirocini esterni.

Quando ha frequentato il Corso di Laurea?

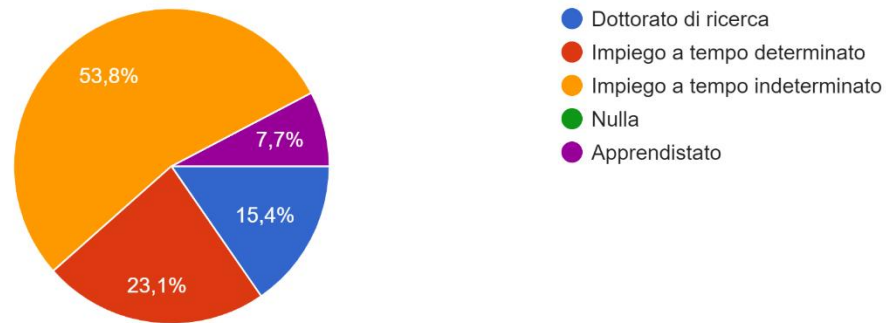
13 risposte



**Fig. 5** Distribuzione degli ex-studenti intervistati

### Attuale occupazione

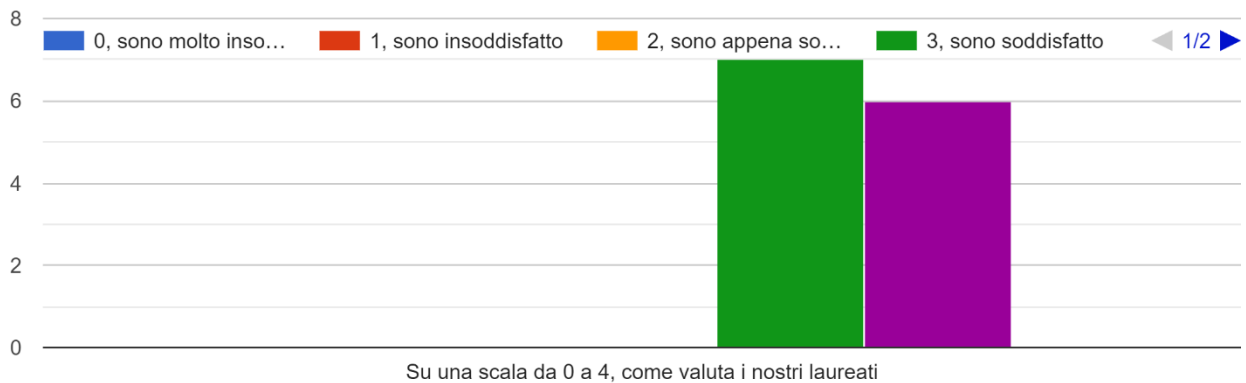
13 risposte



**Fig. 6** Attuale occupazione degli studenti intervistati

L'indice di soddisfazione è piuttosto elevato

Su una scala da 0 a 4, quanto è soddisfatto del suo percorso?

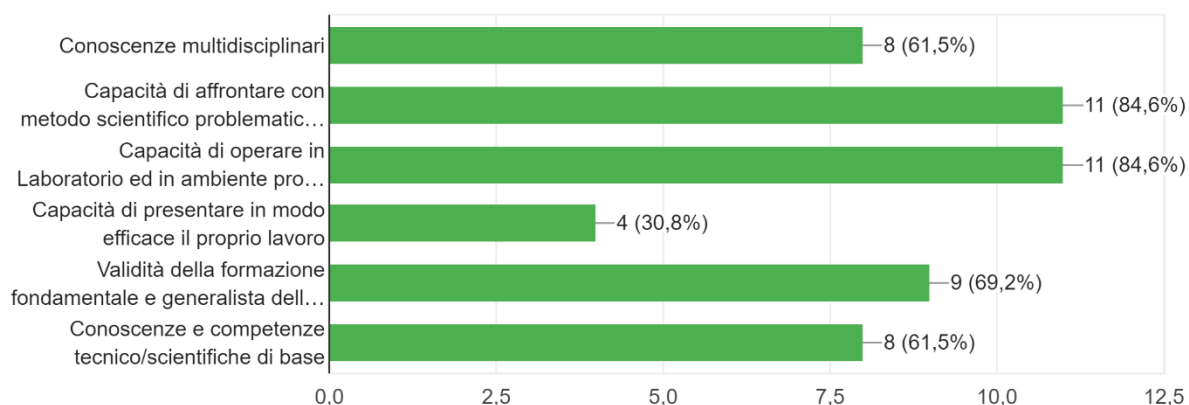


**Fig. 7** Grado di soddisfazione degli ex-studenti intervistati

L'analisi dei punti di forza e debolezza da parte degli studenti riportata di seguito ed è coerente con quanto evidenziato dall'industria. Gli studenti apprezzano l'approccio multidisciplinare e l'approfondimento metodologico ma lamentano limitate competenze pratiche di laboratorio, una limitata preparazione all'analisi dati e una scarsa conoscenza del mondo del lavoro.

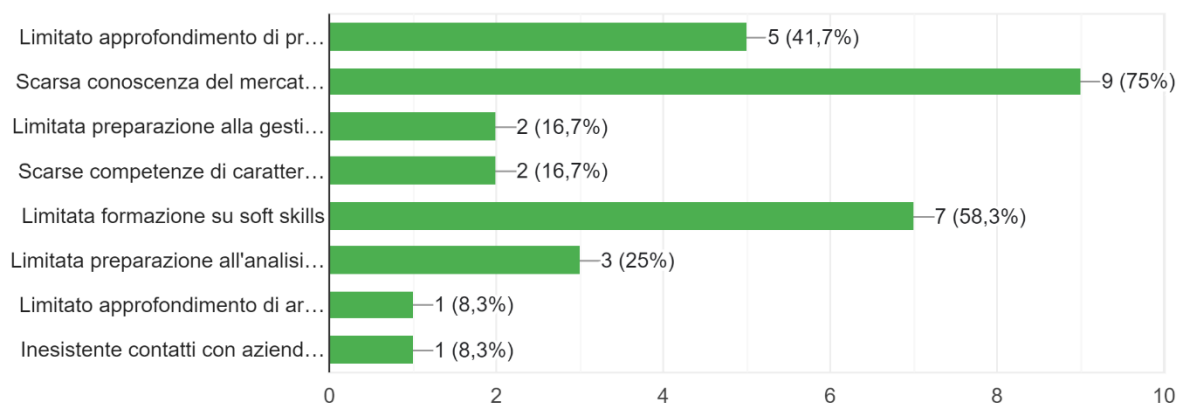
### Quali ritiene possano essere i punti di forza della nostra offerta formativa e/o dei nostri laureati?

13 risposte



### Quali ritiene possano essere i punti di debolezza della nostra offerta formativa e/o dei nostri laureati?

12 risposte

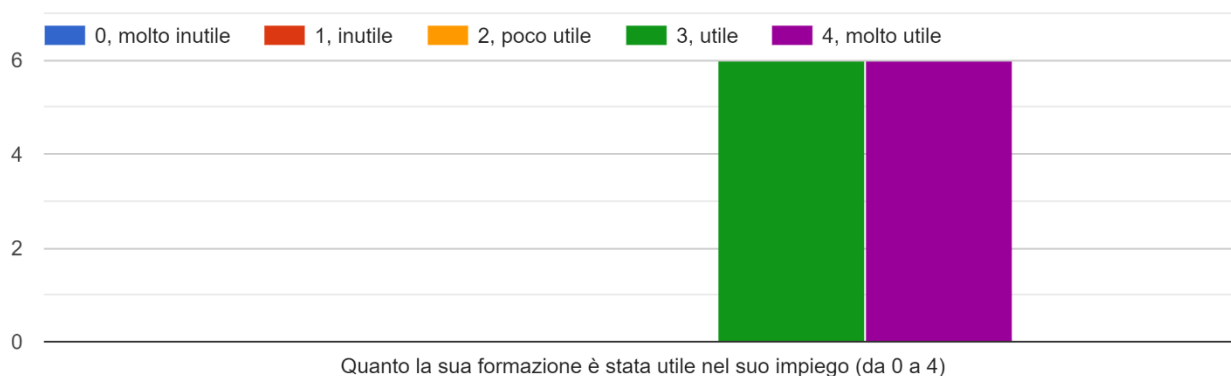


**Fig. 8** Punti di forza e debolezza del percorso di laurea secondo gli ex-studenti intervistati.

In generale il percorso formativo è ritenuto utile rispetto all'attuale impiego dei laureati.



Quanto la sua formazione è stata utile nel suo impiego (da 0 a 4)



**Fig. 9** Percezione dell'utilità del percorso formativo rispetto all'attuale impiego secondo gli ex-studenti intervistati.

Di seguito sono riportati i suggerimenti degli ex studenti per implementare il percorso formativo.

#### **Cosa aggiungerebbe al Percorso formativo** 8 risposte

- Corso bibliografia e di chemiometria
- Corsi in inglese/programmazione e elettrochimica
- incontri in numero maggiore con realtà industriali presenti sul territorio / corsi in inglese / maggiori ore di laboratorio dedicate all'uso della strumentazione scientifica
- Un corso sul tema dell'energia
- Un tirocinio obbligatorio in azienda, e una rete con tali aziende per facilitare l'ingresso nel modo lavorativo dopo la laurea
- Un corso approfondito relativo all'analisi dei dati
- Incontri con professionisti per comprendere meglio la realtà dell'industria chimica
- Aggiungerei più opportunità di dialogo/incontro/seminario in lingua inglese, sia per studenti che per dottorandi, per favorire l'inclusione di studenti stranieri. Aggiungerei anche laboratori con utilizzo autonomo ed individuale di strumenti di laboratorio, cosicché non solo la tesi di laurea sia occasione di formazione reale in questa direzione.

#### **Cosa toglierebbe dal percorso formativo** (3 risposte)

- Non saprei, tutto ciò che ho fatto mi è sembrato utile
- La mia risposta non sarebbe attuale dato che mi sono laureata nel 2013

#### **Altro** (1 risposta)

- Rinforzerei di più il collegamento tra università e lavoro, implementando il servizio di job placement di ateneo

### **Allegato 1. Questionario Aziende**

Ritiene che l'offerta formativa dei corsi di laurea possa essere di interesse per la sua Azienda/e
Su una scala da 1 a 4 quanto pensa che l'offerta formativa sia di interesse alla vostra realtà lavorativa
La sua Azienda/Ente è interessato ad ospitare studenti per un periodo di stage/tesi?
Ha avuto nostri studenti/laureati per attività di stage o di tesi?
Ha avuto nostri studenti/laureati per attività di stage o di tesi? [Altro / Non ricordo la laurea di appartenenza]
Ha assunto nella sua Azienda/Ente nostri laureati
Ha assunto nella sua Azienda/Ente nostri laureati [Altro / Non ricordo la laurea di frequenza]
Quali sono le competenze che ritiene utili nella sua realtà lavorativa?
Commenti liberi

### **Allegato 2. Questionario ex-studenti**

Quando ha frequentato il Corso di Laurea?
Attuale occupazione
Su una scala da 0 a 4, quanto è soddisfatto del suo percorso?
Quali ritiene possano essere i punti di forza della nostra offerta formativa e/o dei nostri laureati?
Quali ritiene possano essere i punti di debolezza della nostra offerta formativa e/o dei nostri laureati?
Quanto la sua formazione è stata utile nel suo impiego (da 0 a 4)
Cosa aggiungerebbe al Percorso formativo
Cosa toglierebbe dal percorso formativo
Altro