

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN CHIMICA

VERBALE DI CONSULTAZIONE

CON LE PARTI INTERESSATE

27/02/2023

1. Modalità di consultazione e identificazione delle Parti Interessate.

Durante il mese di febbraio 2023 Il CdS Magistrale in Chimica con Presidente, Prof. Mario Chiesa, insieme agli altri CdS Magistrali del Dipartimento di Chimica ha avviato, la consultazione delle Parti Interessate al fine di comprenderne le esigenze e le aspettative. Questa consultazione segue quella fatta nel 2021 dalla sola Laurea Magistrale (LM) Chimica.

La consultazione è stata condotta in modalità telematica, mediante la compilazione di questionari e preceduta dalla distribuzione di materiale informativo. Un incontro in modalità telematica ha permesso di presentare le specificità della LM Chimica e instaurare un proficuo dialogo con le parti interessate.

L'identificazione delle Parti Interessate è stata effettuata in modo da ottenere uno spettro il più ampio possibile dei potenziali fruitori della LM Chimica. Per questo sono stati contattati rappresentanti di imprese, pubbliche amministrazioni, albi professionali 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 Chimica, è stato costruito un data base di aziende di ambito Chimico. A completare il quadro, sono stati contattati ex studenti della Laurea Magistrale. Vista l'eterogeneità del gruppo coinvolto sono stati predisposti dalla CMR due diversi questionari, uno rivolto a enti esterni e parti interessate ed uno rivolto a ex studenti. 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.

2. Analisi delle risultanze della consultazione

A seguito dell'indagine è stato raccolto l'apporto critico di 14 organizzazioni/enti e 50 ex studenti che viene analizzato di seguito.

Oltre l'85% delle aziende o enti interpellati ritiene l'offerta formativa della LM in Chimica di specifico interesse e più del 70% delle aziende sono interessate ad ospitare studenti per stage e tesi di laurea (Fig. 1-2).

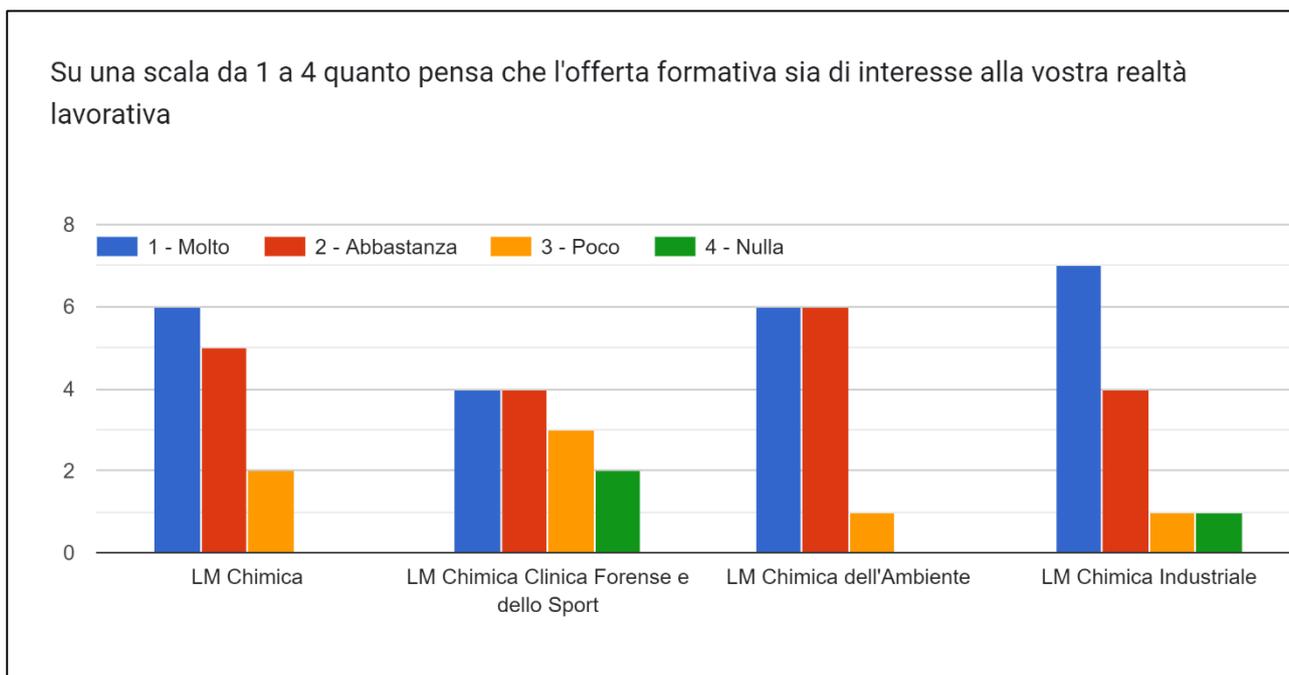
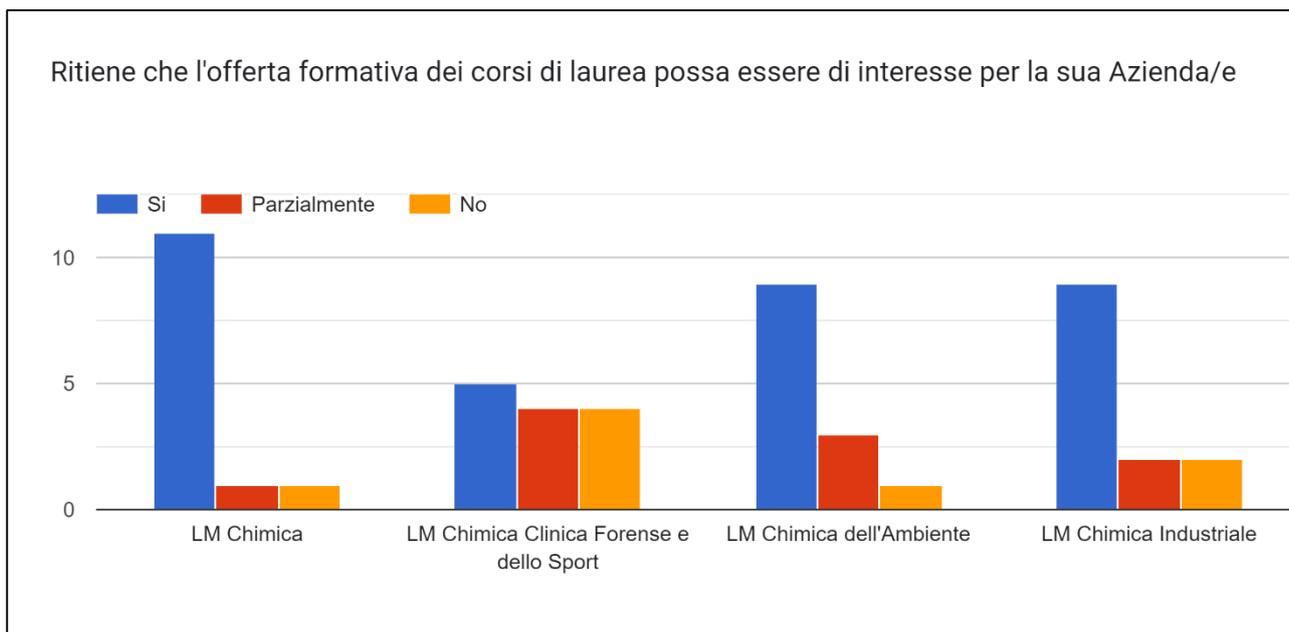


Fig. 1 Interesse nell'offerta formativa

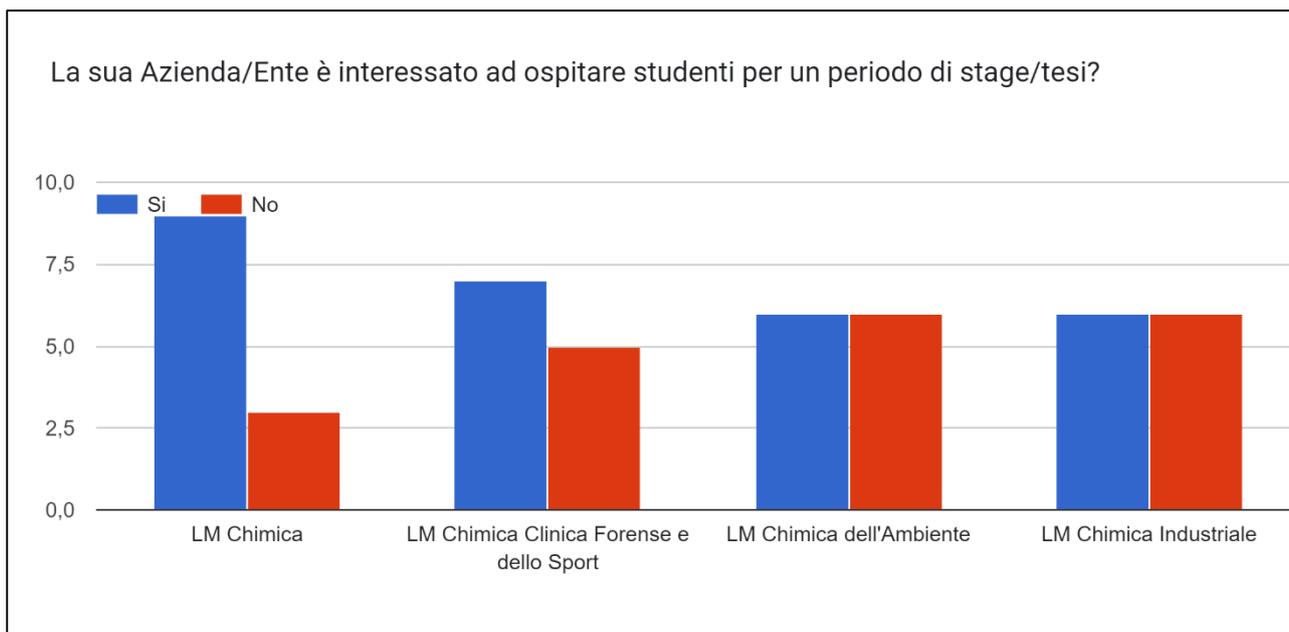
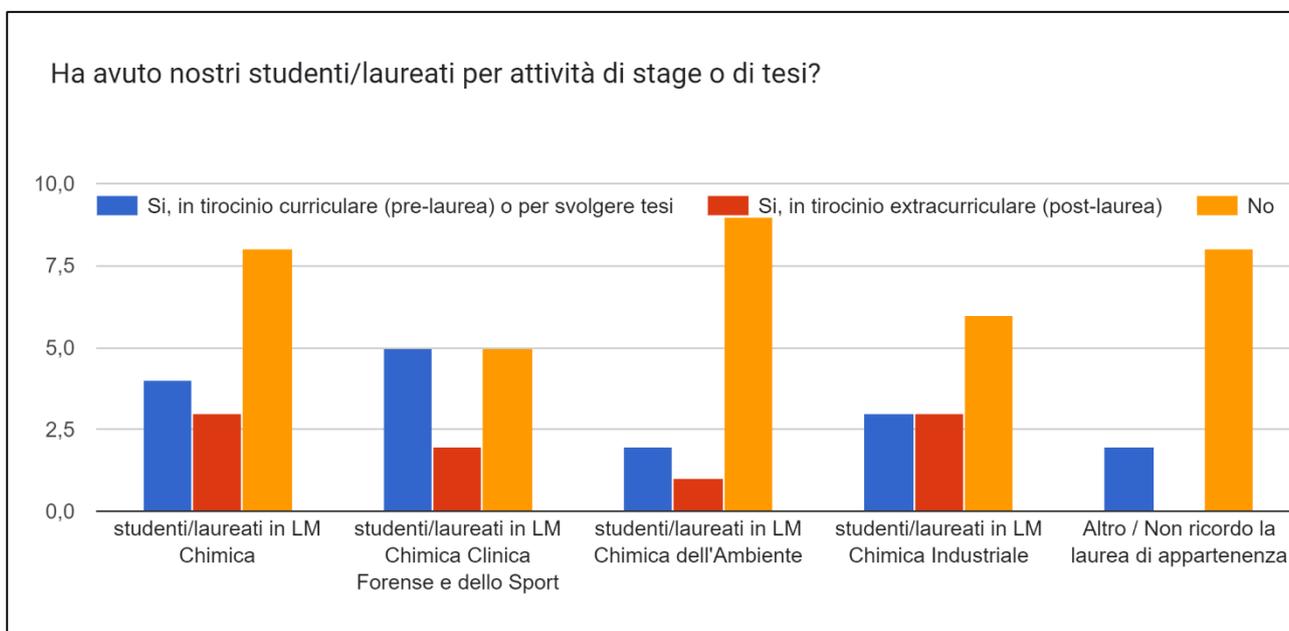


Fig. 2 Disponibilità a ospitare stage/tesi

Le aziende consultate hanno per circa il 50% ospitato studenti o laureati all'interno di attività di stage o Tesi (Fig. 3). Il dato relativo alle assunzioni supera il 60% dei laureati e solo 1 risulta a assunto a tempo determinato



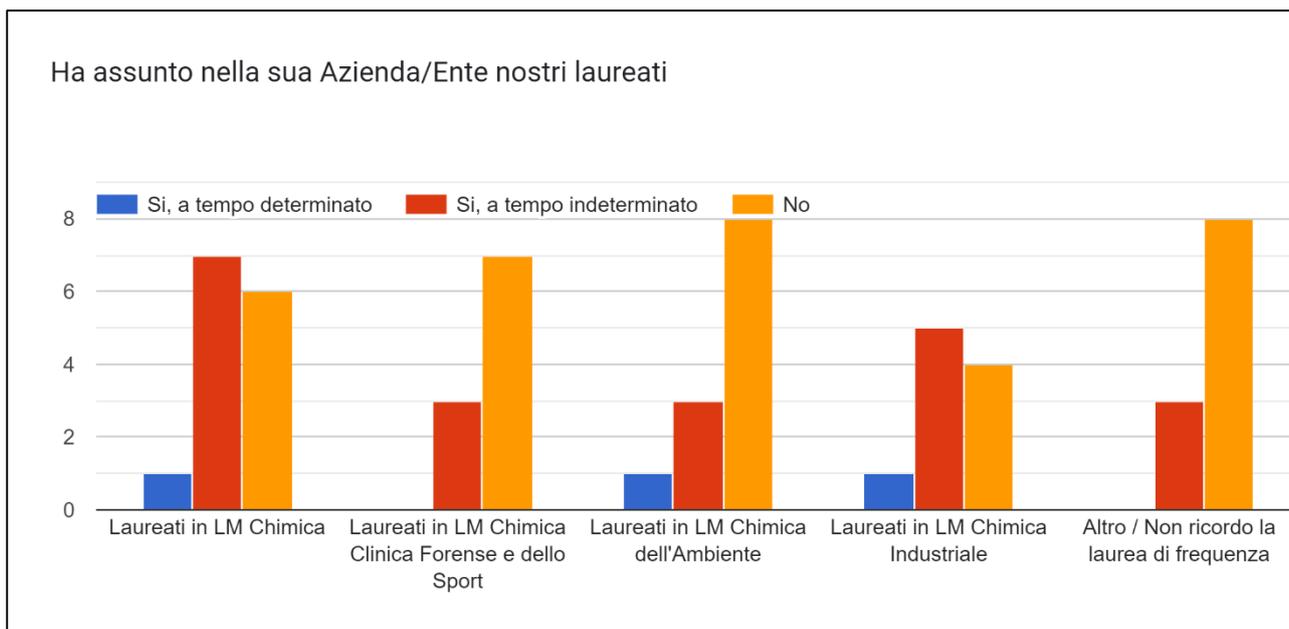
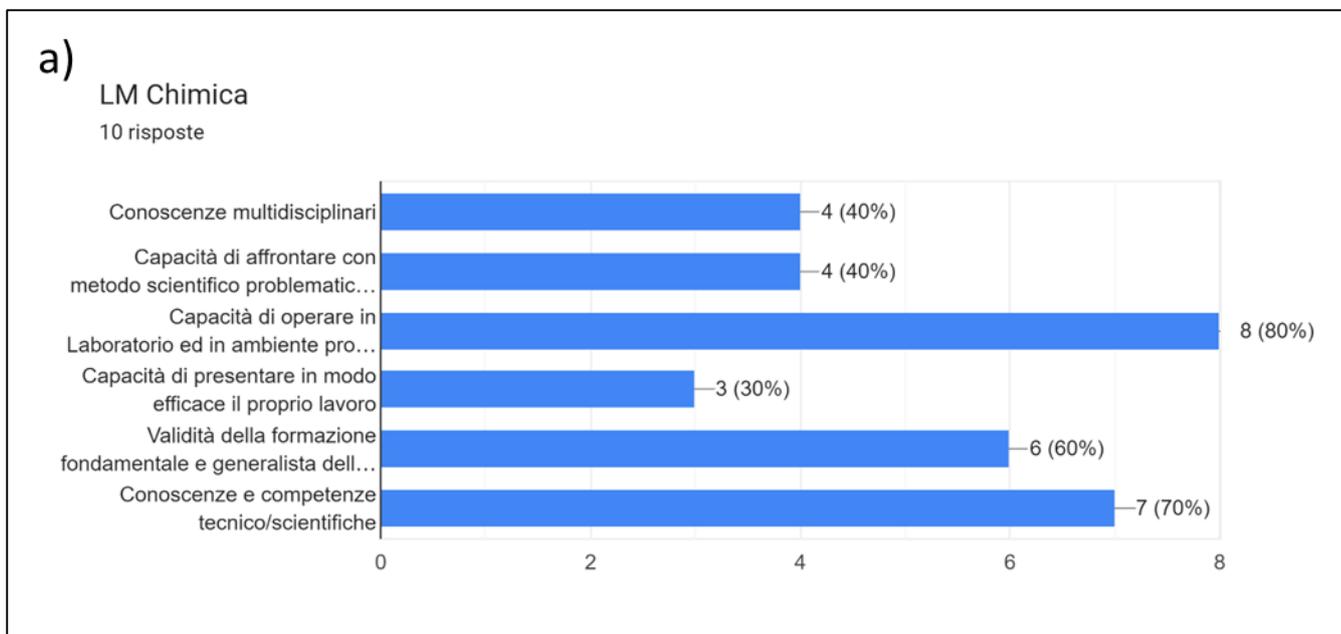


Fig. 3 Distribuzione tirocinanti/tesisti e laureati assunti nelle aziende/enti consultati.

Nell'analizzare i punti di forza e debolezza (Fig. 4) emerge l'apprezzamento per la capacità di operare in laboratorio in ambiente produttivo insieme alle competenze tecniche e alla formazione fondamentale e generalista, mentre la principale critica è rivolta alla limitata conoscenza da parte dei laureati del mercato e delle tecnologie industriali e alla difficoltà dell'analisi dati.



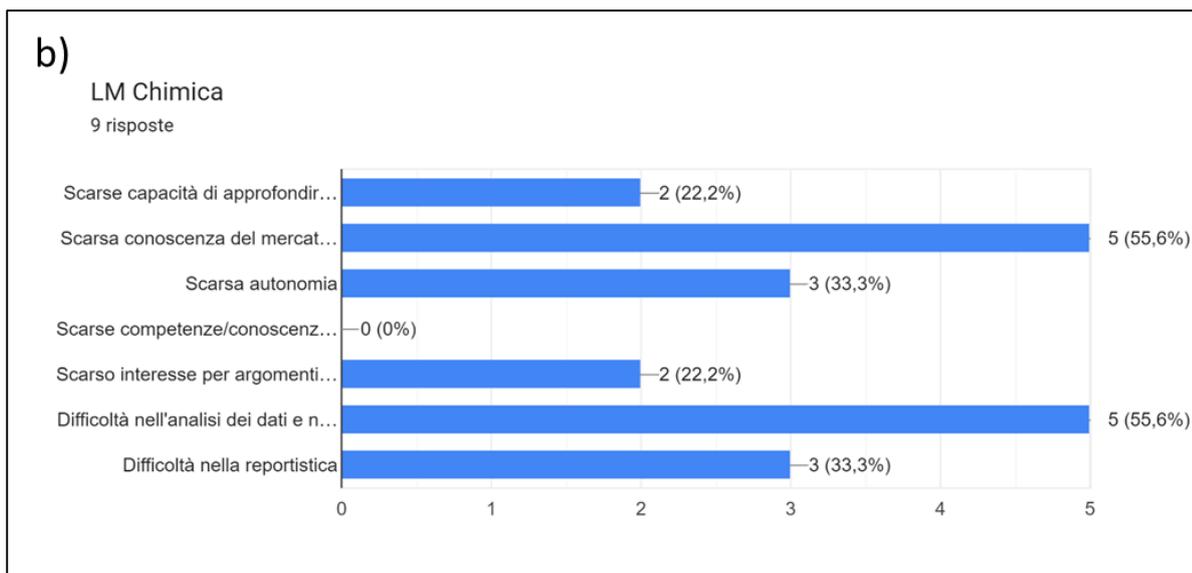


Fig. 4 Punti di forza (a) e debolezza (b) dell'offerta formativa e dei laureati secondo le parti sociali intervistate.

Di seguito è riportata una lista di conoscenze ritenute dai rappresentanti delle aziende imprescindibili:

- 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 riferiti a tutte le Lauree Magistrali in offerta presso il Dipartimento di Chimica. In generale si sottolinea la richiesta di implementare "soft skills" e analisi dati. Preoccupa il fatto che venga rilevato nel corso degli anni un calo delle conoscenze di base e poca intraprendenza.

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

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 in Fig. 5,6.

Quando ha frequentato il Corso di Laurea?

50 risposte

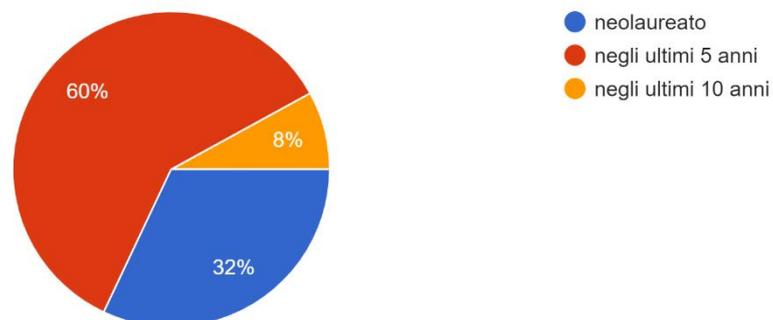


Fig. 5 Distribuzione degli ex-studenti intervistati

Attuale occupazione
50 risposte

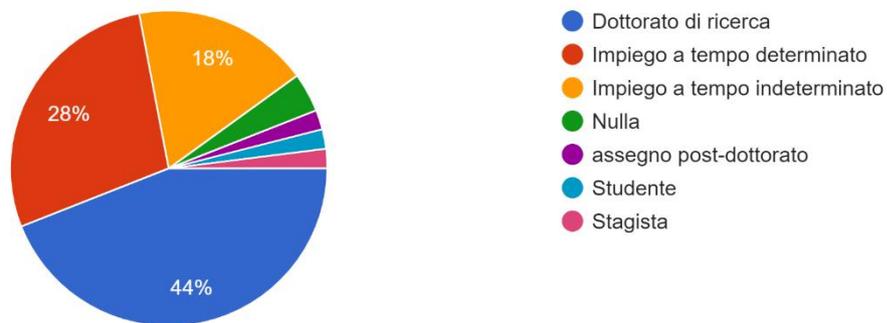


Fig. 6 Attuale occupazione degli studenti intervistati

Più dell'80% degli intervistati si dichiara soddisfatto del percorso di Laurea (Fig. 7)

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

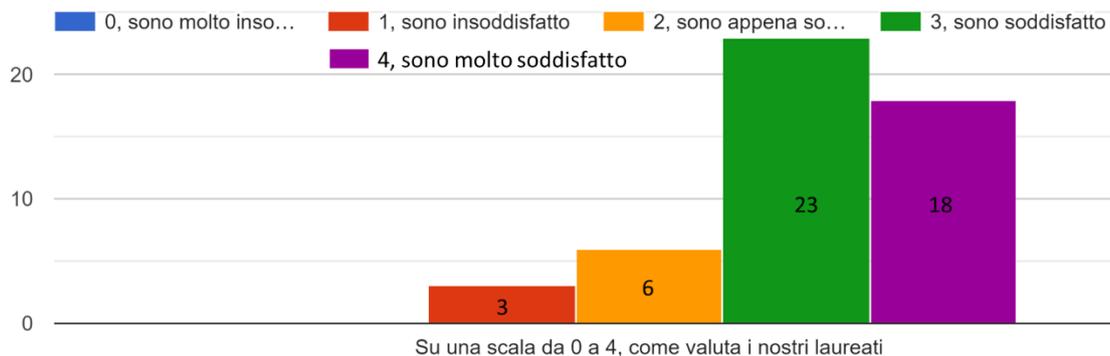
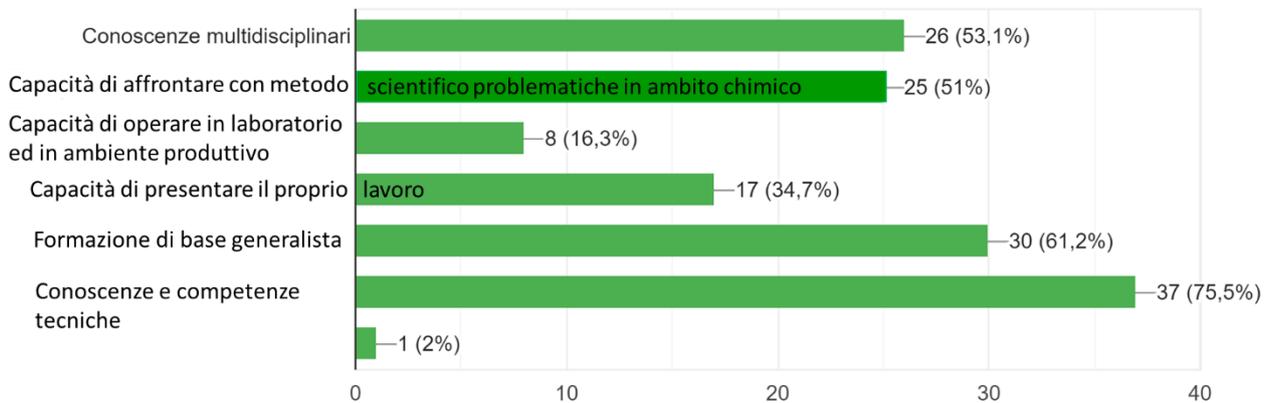


Fig. 7 Grado di soddisfazione degli ex-studenti intervistati

L'analisi dei punti di forza e debolezza da parte degli studenti riportata in Fig. 8 è coerente con quanto evidenziato dai rappresentanti del comparto industriale e produttivo. Gli studenti apprezzano l'approccio multidisciplinare e l'approfondimento metodologico ma lamentano limitate competenze pratiche di laboratorio e soprattutto una scarsa conoscenza del mondo del lavoro e un limitato approfondimento di tematiche tecnico/industriali.

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

49 risposte



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

49 risposte

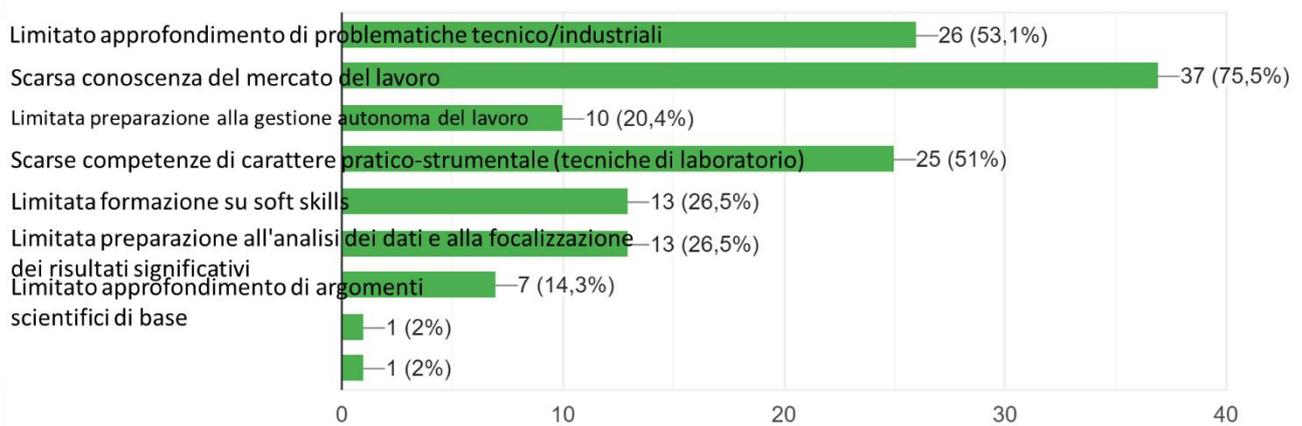


Fig. 8 Punti di forza (a) e debolezza (b) del percorso di laurea secondo gli ex-studenti intervistati.

In generale il percorso formativo è ritenuto utile rispetto all'attuale impiego dei laureati (Fig. 9).

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

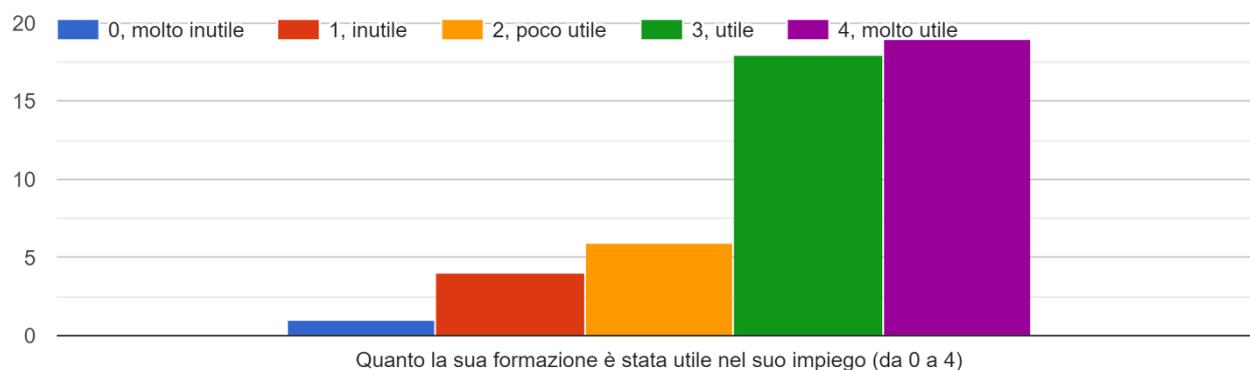


Fig. 9 Percezione dell'utilità del percorso formativo rispetto all'attuale impiego secondo gli ex-studenti intervistati.

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

Cosa aggiungerebbe al Percorso formativo (32 risposte)

- Un maggior numero di ore in laboratorio e una maggiore attenzione alle soft skills richieste dal mercato
- Maggiori applicazioni pratiche, soft skills trasversali relative a tematiche industriali e lavorative
- Organizzazione di incontri con rappresentanti di aziende e compagnie, per poter conoscere quali siano i profili professionali e le conoscenze realmente richieste e soprattutto venire a conoscenza di quali siano le realtà industriali attive al momento.
- Introdurrei dei corsi di programmazione con particolare attenzione su: i) produzione di grafici, ii) trattamento di dati, iii) statistica
- Uno o più corsi di tipo trasversale (come la storia della chimica). Penso che aiuterebbe molto per la conoscenza della chimica di base e sarebbe un ottimo affiancamento al corso di didattica della chimica.
- Corsi obbligatori per imparare a trattare i dati statistici e tra gli esami a scelta dei corsi più orientati sul chimico-biologico e chimico-medico
- Didattica
- Ore di laboratorio
- corsi più specifici in particolare per la chimica organica
- Ore di laboratorio, specialmente per chi orienta la propria formazione verso la chimica organica e/o inorganica
- Aggiungerei più corsi di Chimica Organica
- Fondamenti di programmazione e analisi dati
- Scambi e convegni sul mondo del lavoro
- Più ore di laboratorio chimica organica e chimica inorganica e maggiore autonomia nell'utilizzo degli strumenti analitici, dopo una accurata spiegazione e con supervisione
- maggior contatto con le realtà aziendali del territorio
- Ore di formazione pratica in laboratorio in cui lavorare più autonomamente
- Gestione problemi attualità e nuove tecnologie

- Orientamento in uscita e più ore di laboratorio
- Corsi di Programmazione
- Attività di laboratorio
- Maggiore informazione relativa al mercato del lavoro
- Più attenzione a trasmettere il metodo scientifico, più laboratori, più Chimica fisica (anche se è poco apprezzata, è diventata indispensabile per comprendere tutte le altre aree tematiche Della Chimica anche in senso più pratico). Non siamo più alchimisti, quindi ci vuole un rigore maggiore.
- Più ore di laboratorio
- Corsi che preparino alla gestione di grandi quantità di dati scientifici, competenza estremamente utile e rara (almeno nel mondo della ricerca)
- Più flessibilità nella scelta degli esami. Purtroppo risulta impossibile conciliare l'interesse alla chimica computazionale con quello alla chimica inorganica, poiché raggruppati sotto la stessa area disciplinare, per fare un esempio.
- Aspetti più pratici
- Incontri con le aziende
- Aumento tecniche di laboratorio ed impegno pratico. Soft skills per il mondo del lavoro e della ricerca
- Corso spettroscopia, sintesi organiche avanzate
- Maggiori tirocini, laboratori e formazione pratica
- Laboratori e pratica, se non approfonditi con la tesi l'intero corso resta eccessivamente teorico
- Un corso generico di programmazione per l'analisi di dati scientifici (Python in particolare).

Cosa toglierebbe dal percorso formativo (16 risposte)

- Non toglierei nulla, aggiungerei
- Scelta obbligata su alcune aree tematiche
- La scelta tra le attività affini o integrative. Dedicare 12 CFU sono troppi, personalmente preferirei dedicare 6 di quei CFU a corsi strettamente collegati al mio percorso. Questi corsi non sono lunghi abbastanza da fornire una conoscenza sufficiente sulla materia, ma allo stesso tempo la loro durata toglie tempo a corsi di formazione centrale per un chimico. In questa forma, i tre corsi si riducono a dei CFU spesi per un hobby.
- Niente
- Esami poco pratici e troppo teorici
- Toglierei alcuni corsi del circuito inorganico - chimico fisico (secondo me, troppo ricco di corsi rispetto agli altri)
- I corsi obbligatori, sarebbe utile avere completa libertà nella compilazione del piano carriera
- Qualche credito di qualche esame per avere tempo di fare bene gli esami e cominciare il percorso di tesi per laurearsi in tempo
- Avrei tolto l'obbligo di fare 2 corsi di chimica organica e in generale alcuni vibcoli di scelta, mi ricordo di aver dovuto mettere in piano carriera corsi che non mi interessavano a discapito di altri
- Tutoraggi
- Nozioni a memoria di alcuni corsi (Biochimica)
- Nulla, il percorso formativo che ho seguito è stato estremamente completo
- I quattro corsi obbligatori, o più precisamente, l'obbligo di seguirli. In alternativa, i corsi di organica e biochimica andrebbero strutturati meglio per giustificarne l'obbligatorietà.
- Chimica Agraria
- Niente, aggiungerei solo più parte pratica
- Nella magistrale ho apprezzato, chi più chi meno, tutti i corsi, forse quello di chimica agraria potrebbe essere reso solo opzionale (crediti liberi)

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