



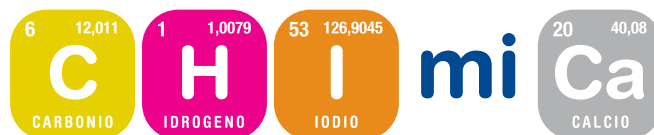
FEDERCHIMICA
CONFINDUSTRIA



Progetto
Lauree Scientifiche

COSTRUIRSI UN FUTURO NELL'INDUSTRIA CHIMICA

Guida per lo studente universitario e il laureato
in discipline chimiche



una buona scelta



Progetto Lauree scientifiche



*Ministero dell'Istruzione
e Ministero dell'Università e della Ricerca*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI MODENA E REGGIO EMILIA



FEDERCHIMICA
CONFINDUSTRIA

Questa Guida nasce nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche promosso dal Ministero dell'Istruzione, dal Ministero dell'Università e della Ricerca, dalla Conferenza Nazionale dei Presidi di Facoltà di Scienze e Tecnologie e da Confindustria. Federchimica, con la collaborazione dell'Università di Modena e Reggio Emilia, ne ha curato la progettazione e la realizzazione con lo scopo di diffondere una corretta informazione sulla chimica e la sua industria.

PRESENTAZIONE

La chimica fa parte della nostra vita. Rappresenta un motore di progresso e di modernità.

Partendo dalla conoscenza della materia, attraverso processi di trasformazione, il chimico giunge alla realizzazione di prodotti nuovi e di prodotti sempre più avanzati.

Il grande fascino di questo mestiere risiede dunque nella continua tensione creativa: una porta aperta sul mondo della conoscenza e della ricerca.

L'industria chimica si nutre di questa capacità innovativa: per questo è proiettata nel domani. Questo significa una consapevolezza: il suo futuro è legato ai giovani, in particolare chimici, che oggi si preparano a raccogliere le sfide che saldano indissolubilmente industria e scienza chimica.

Allo stesso modo, il futuro dei giovani chimici è legato allo sviluppo dell'industria chimica. E' quindi fondamentale che essi imparino a conoscerla, a identificare percorsi formativi che guardino alle imprese nelle quali potranno trovare un'opportunità non solo di lavoro, ma anche di crescita professionale.

Con questa guida Federchimica – ovvero l'insieme delle imprese chimiche - vuole offrire ai giovani chimici un contributo concreto alla costruzione del loro futuro e una possibilità di incontro con le aziende che contano di trovare, proprio tra i giovani, nuovi talenti con i quali rendere possibile un futuro di qualità, per tutti.

GUIDA ALLA LETTURA

UNA GUIDA PER CHI?

Questa Guida è pensata per i laureati e per gli studenti universitari in discipline chimiche.

Nasce dalla considerazione che la costruzione del proprio futuro professionale non può iniziare al momento della laurea o poco prima, ma deve essere il risultato di tutto il percorso formativo.

Attualmente il sistema universitario offre una grande varietà di percorsi:

- si può puntare al conseguimento della laurea triennale o proseguire con il biennio di specializzazione,
- le lauree, triennale o quinquennale, possono essere seguite da un master rispettivamente di primo o secondo livello o da un dottorato,
- nei singoli corsi di laurea c'è la possibilità di scegliere momenti formativi diversi.

E' evidente che una maggiore diversificazione dei percorsi offre uno spettro più ampio di opportunità, ma può anche creare confusione.

Diventa quindi fondamentale, ogni volta che durante il percorso formativo si è chiamati a scegliere (corso di laurea, piano di studi, stage, tesi, solo per fare alcuni esempi), poterlo fare valutando le opportunità e i possibili sbocchi lavorativi, oltre che le proprie inclinazioni.

PERCHÉ CONOSCERE L'INDUSTRIA CHIMICA?

Quello che rende unica l'industria chimica rispetto a ogni altro comparto è il suo legame inscindibile con la scienza.

Questo significa che le imprese chimiche hanno bisogno in primo luogo di chimici.

Proprio perché i chimici sono i protagonisti dell'industria chimica è importante che sviluppino

- una mentalità aperta,
- conoscenze in ambiti diversi,
- una forte sensibilità alle esigenze industriali.

E' quindi fondamentale conoscere la faccia industriale della chimica

- per orientare il proprio curriculum universitario a temi rilevanti per l'industria,
- per facilitare la ricerca di uno sbocco professionale valido.

COS'È FEDERCHIMICA?

Federchimica è la Federazione Nazionale dell'Industria Chimica.

Data la complessità del comparto chimico e la specificità di alcune problematiche, Federchimica è organizzata come federazione e raggruppa 16 Associazioni di settore, a loro volta suddivise in 43 Gruppi merceologici.

Attualmente, Federchimica conta circa 1300 imprese associate per un totale di 95 mila addetti.

Federchimica si pone quale obiettivo principale di tutelare e promuovere gli interessi delle imprese associate in tutti gli ambiti economici, sociali, sindacali e culturali che, anche indirettamente, le vedono coinvolte.

Da tempo, Federchimica promuove una vasta gamma di iniziative rivolte al mondo della scuola e della formazione nella consapevolezza che l'industria chimica, in quanto industria basata sulla scienza, trae la sua forza innanzitutto dalla qualità delle persone che in essa lavorano.

Per quanto riguarda in particolare il mondo dei giovani l'obiettivo è duplice.

- Da un lato, è sicuramente fondamentale promuovere le vocazioni chimiche e contribuire alla costruzione di percorsi di studio e formazione aderenti alle esigenze dell'industria.
- Dall'altro, è importante impostare un lavoro più a monte finalizzato a fornire ai giovani un'immagine corretta della chimica, come di un'industria positiva e vitale.

consulta i dati aggiornati su
www.federchimica.it

- > 9 **1 L'INDUSTRIA CHIMICA SI PRESENTA**
- > 18 **2 UNIVERSITÀ: COME INVESTIRE AL MEGLIO NEL PROPRIO FUTURO**
- > 18 **2.1** Quali opportunità per i laureati chimici?
- > 18 **2.2** Laurea triennale o quinquennale?
- > 19 **2.3** Il vero mestiere del chimico: non solo sintesi e progettazione
- > 19 **2.4** Il vero mestiere del chimico: non solo ricerca
- > 20 **2.5** Come costruire il proprio curriculum universitario?
 - Lo stage: un'occasione da sfruttare
 - La tesi: un biglietto da visita
 - Il tempo: non un optional
- > 21 **2.6** I principali profili formativi
 - Chimici e chimici industriali da avviare alla produzione
 - Ingegneri chimici da avviare alla produzione
 - Chimici e chimici industriali di laboratorio in aziende orientate alla sintesi
 - Chimici e chimici industriali di laboratorio in aziende orientate alle formulazioni
 - Ingegneri chimici da avviare al laboratorio
 - Laureati chimici da avviare a vendite e marketing
- > 24 **2.7** Come si entra in azienda?
- > 26 **3 LAVORARE NELL'INDUSTRIA CHIMICA**
- > 26 **I principali profili professionali**
- > 26 **3.1** Tecnico di laboratorio sintesi
- > 26 **3.2** Tecnico di laboratorio formulazioni
- > 27 **3.3** Tecnico di laboratorio controllo qualità
- > 27 **3.4** Ingegnere di progetto
- > 27 **3.5** Ingegnere di processo/produzione
- > 27 **3.6** Acquisti
- > 28 **3.7** Pianificazione della produzione
- > 28 **3.8** Marketing
- > 28 **3.9** Assistenza tecnica alla clientela
- > 29 **3.10** Prevenzione, sicurezza, protezione ambientale e certificazioni
- > 29 **3.11** Gestione brevetti e proprietà intellettuale
- > 30 **4 SCHEDE DI APPROFONDIMENTO SUI SETTORI**
- > 30 **4.1** Chimica di base
- > 30 **4.2** Materie plastiche
- > 31 **4.3** Gas tecnici, medicinali e speciali
- > 32 **4.4** Fertilizzanti
- > 33 **4.5** Fibre chimiche
- > 33 **4.6** Chimica fine e specialità
- > 34 **4.7** Principi attivi e intermedi per l'industria farmaceutica
- > 35 **4.8** Adesivi e sigillanti, inchiostri da stampa, pitture e vernici
- > 36 **4.9** Agrofarmaci
- > 37 **4.10** Prodotti per la casa
- > 37 **4.11** Cosmetici
- > 38 **4.12** Farmaci di automedicazione
- > 39 **4.13** Biotecnologie

consulta i dati aggiornati su
www.federchimica.it

2 UNIVERSITÀ: COME INVESTIRE AL MEGLIO NEL PROPRIO FUTURO

2.1 QUALI OPPORTUNITÀ PER I LAUREATI CHIMICI?

Negli ultimi anni, l'industria chimica ha progressivamente ridotto il numero dei suoi addetti. Questo fenomeno può portare a pensare che non ci siano sbocchi lavorativi interessanti per giovani laureati in discipline chimiche.

Al contrario, le imprese chimiche esprimono una forte domanda di laureati. Lo dimostra il fatto che, a fronte di una presenza di laureati attualmente pari al 18% degli addetti, l'incidenza sulle nuove assunzioni supera il 26%.

La tendenza si spiega con la necessità di aumentare il livello di istruzione dei propri addetti al fine di aumentare la capacità innovativa e il contenuto tecnologico delle aziende in un contesto di crescente competizione e di esigenze sempre più sofisticate della clientela.

Inoltre, è bene ricordare che non tutti i laureati in discipline chimiche lavorano nell'industria chimica.

Sempre di più

- lavorano nelle imprese clienti dell'industria chimica (che sono la gran parte dei settori industriali) al fine di gestire e migliorare l'utilizzo dei prodotti chimici;
- trovano impiego nel settore dei servizi, soprattutto in attività – come ad esempio la gestione ambientale e degli impianti - prima svolte all'interno delle imprese chimiche e ora affidate ad imprese esterne specializzate o ai laboratori di analisi.

Ciò significa che non bisogna pensare alla sola industria chimica quale possibile sbocco lavorativo.

Considerato il rapporto particolare che lega l'industria chimica alla scienza chimica, questa guida focalizza la sua attenzione sulla richiesta di laureati espressa dai settori chimici.

Tra i settori chimici non è peraltro compresa la farmaceutica che offre certamente molte opportunità interessanti per i giovani laureati in discipline chimiche, ma presenta caratteristiche ed esigenze particolari.

2.2 LAUREA TRIENNALE O QUINQUENNALE?

Una delle prime domande che ci si deve porre è se puntare a una laurea triennale o quinquennale (magistrale/specialistica).

Nel valutare l'ipotesi di una laurea triennale, il timore principale è che sia valutata come una laurea di serie B. Finora la tendenza è quindi quella di proseguire gli studi con il biennio di specializzazione.

In un mondo sempre più competitivo e sempre più basato sulla conoscenza la scelta della laurea quinquennale è certamente valida.

Ma, senza voler assolutamente scoraggiare quanti decidono per una laurea quinquennale, è opportuno sottolineare che

- le imprese indicano che c'è spazio per i laureati triennali, anche se continueranno a prevalere le assunzioni di laureati quinquennali (si può pensare a un laureato triennale ogni tre quinquennali);
- l'interesse per le lauree brevi è maggiore per alcuni settori chimici, quali quello delle vernici, e riguarda soprattutto le imprese più piccole che intendono elevare il loro patrimonio di conoscenze e tecnologico;
- c'è una crescente domanda di chimica per funzioni non tecniche e, in questi casi, una formazione chimica triennale può essere ampiamente sufficiente;
- è vero che in alcuni casi il laureato triennale andrà a sostituire i vecchi periti, ma ciò avviene perché si tratta di figure che hanno acquisito importanza nelle realtà aziendali e che si sono arricchite di contenuti;
- è possibile che la domanda di laureati triennali da parte delle imprese superi l'offerta, il che significa che ci saranno maggiori opportunità di trovare lavoro;
- i laureati triennali, anticipando l'ingresso nel mondo del lavoro, hanno due anni in più di stipendio e di contributi;
- dopo due anni di esperienza in azienda, il laureato triennale può godere di uno stipendio uguale o superiore a quello del laureato quinquennale neo-assunto;
- è possibile e anche auspicabile rafforzare le proprie conoscenze con un master che segua la laurea triennale e che fornisca quel patrimonio conoscitivo utile all'inserimento in azienda.

Insomma, il consiglio è di non escludere a priori l'ipotesi di una laurea triennale, ma valutare i pro e i contro e ragionare su quale è l'investimento migliore del proprio tempo, anche in base alle proprie aspirazioni.

2.3 IL VERO MESTIERE DEL CHIMICO: NON SOLO SINTESI E PROGETTAZIONE

Come abbiamo detto, le opportunità per i giovani laureati chimici ci sono.

Esiste però il rischio che il loro profilo o le loro aspettative non corrispondano alle esigenze industriali, il che si traduce poi nella difficoltà a trovare un impiego.

Nelle università italiane la chimica è insegnata in modo approfondito e si avvale di docenti validi.

La formazione di base del chimico è di conseguenza più che soddisfacente.

Ciò non significa, però, che non ci siano problemi.

Un primo problema riguarda le conoscenze chimiche che il sistema universitario tende a privilegiare, trascurandone altre che interessano le imprese.

Alcune tra le indicazioni più importanti sono le seguenti

- chimici e chimici industriali spesso hanno conoscenze approfondite di sintesi, ma non hanno studiato a sufficienza la chimica delle formulazioni;
- la loro attenzione si focalizza sui processi continui in impianti mono-prodotto, e troppo poco su quelli discontinui in impianti multi-funzione;
- gli ingegneri chimici sono più orientati alla progettazione degli impianti che alla loro gestione.

In particolare, è auspicabile che gli studenti cerchino, con ogni strumento a loro disposizione, di acquisire conoscenze nella chimica delle formulazioni perché

- la maggior parte delle imprese chimiche italiane si occupa di formulazioni;
- si tratta delle imprese che hanno visto aumentare di più la domanda dei propri prodotti;
- sono le imprese che assumono di più;
- non sono affatto meno interessanti delle imprese impegnate nella sintesi chimica, nemmeno sotto l'aspetto della ricerca.

Sia ben chiaro, c'è certamente una forte domanda di chimici bravi nella sintesi ma, rispetto all'offerta disponibile, c'è ancora più necessità di chimici bravi nelle formulazioni.

2.4 IL VERO MESTIERE DEL CHIMICO: NON SOLO RICERCA

Chi studia chimica spesso pensa unicamente ad un lavoro in un laboratorio di ricerca.

L'attività di ricerca e sviluppo è sicuramente molto importante, ma quello che caratterizza di più l'industria chimica, diversamente dagli altri settori, è la necessità di impiegare chimici in praticamente tutte le funzioni aziendali

- produzione e logistica;
- vendite, marketing e assistenza alla clientela;
- ambiente e qualità.

Un tipico errore che si rischia di commettere è quello di non prendere in considerazione attività offerte nelle funzioni aziendali indicate perché considerate "meno nobili" per un chimico e meno in grado di valorizzare gli studi svolti.

Invece, sono proprio queste le funzioni dove l'impresa tende ora ad assumere più laureati per rafforzare la propria capacità d'azione.

Si chiedono laureati in discipline chimiche

- perché questi sono in grado di descrivere al cliente le caratteristiche chimico-fisiche dei prodotti, valorizzare il loro campo d'impiego, offrire assistenza tecnica nell'applicazione dei prodotti in modo da assicurare al cliente la massima resa produttiva, evitando sprechi durante il processo (questo solo per fare alcuni esempi);
- per ricoprire posizioni a contenuto economico-finanziario perché la preparazione tecnica di base, unita ad un'esperienza di gestione, crea le condizioni più favorevoli per costruire e sviluppare il successo di un'azienda.

Per conoscere meglio queste figure professionali, le attività di cui si occupano e le competenze richieste si può fare riferimento alla sezione della Guida "Lavorare nell'industria chimica".

2.5 COME COSTRUIRE IL PROPRIO CURRICULUM UNIVERSITARIO?

In media, le imprese valutano come ampiamente soddisfacente la formazione di base dei laureati in discipline chimiche.

D'altro canto, le imprese esprimono due richieste aggiuntive

- una mentalità aperta a trattare anche questioni che non sono strettamente o esclusivamente chimiche;
- una certa specializzazione con riferimento alle mansioni che il laureato dovrà svolgere all'atto dell'inserimento in una determinata funzione aziendale.

E' verosimile che proprio questi aspetti vadano a costituire l'elemento distintivo che le imprese valutano al momento di assumere.

Questo deve portare a

- integrare le proprie competenze chimiche con conoscenze di altra natura (ad esempio, economiche e giuridiche);
- specializzarsi in aree tematiche chimiche rilevanti per l'industria chimica.

Occorre quindi utilizzare al meglio tutti gli strumenti formativi a disposizione e darsi da fare

- per scegliere, tra i corsi opzionali, quelli più funzionali agli sbocchi lavorativi;
- per valutare la frequenza a corsi di altre facoltà, nel rispetto delle regole previste dalle diverse facoltà;
- per individuare un argomento della tesi che possa trovare risonanza con aree tematiche di interesse per l'industria;
- per cercare di svolgere uno stage in un'impresa e in un'area funzionale di proprio interesse;
- eventualmente, per prevedere un master o corsi di perfezionamento di primo o secondo livello oppure moduli estratti da questi.

Ci rendiamo conto che non è facile costruirsi un percorso formativo e che le rigidità sono forti. Ma chiarirsi le idee sugli sbocchi lavorativi vuol dire saper cogliere le opportunità in anticipo e meglio di chi comincia a pensare al lavoro solo dopo la laurea.

LO STAGE: UN'OCCASIONE DA SFRUTTARE

Tra i vari momenti formativi, merita qualche parola in più lo stage aziendale.

Innanzitutto, lo stage non va considerato semplicemente come un obbligo o come un modo per ottenere qualche credito in più.

Si tratta di un'occasione da cogliere per

- conoscere l'organizzazione di un'azienda, le sue varie funzioni aziendali, il modo in cui la chimica entra nell'attività industriale e viene effettivamente gestita;
- orientare il proprio corso di studi in base all'area in cui si vorrebbe andare a lavorare;
- prepararsi nel modo migliore alla tesi o per svolgere la stessa durante lo stage;
- sviluppare competenze in ambiti di notevole interesse indu-

striale, ma che non sono trattati adeguatamente negli insegnamenti universitari;

- farsi conoscere da un'azienda che potrà in futuro avere esigenza di assumere un giovane laureato chimico.

Talvolta si pensa che ottenere uno stage non sia facile. In realtà,

- quasi il 50% delle imprese chimiche accolgono giovani in stage;
- le università hanno appositi uffici stage che si occupano di facilitare la ricerca di opportunità di stage presso le aziende e seguono le pratiche amministrative per la loro attivazione;
- Federchimica - l'associazione di categoria delle imprese chimiche in Italia - è impegnata nel promuovere gli stage presso le imprese associate e, proprio al fine di favorire l'incontro tra giovani e imprese chimiche, ha messo a disposizione sul suo sito una banca dati facile da consultare e aggiornata in tempo reale con numerose offerte di stage rivolte a laureati o laureandi in discipline chimiche (sezione Formazione e Stage del sito di Federchimica).

Attenzione però, per chi vuole continuare gli studi non sarà facile trovare un'azienda per realizzare uno stage alla fine dei primi tre anni. Le aziende, infatti, normalmente preferiscono offrire stage a persone che, eventualmente, possono essere immediatamente assunte.

LA TESI: UN BIGLIETTO DA VISITA

La tesi rappresenta uno degli elementi che un'azienda può utilizzare per valutare

- quale orientamento il neo-laureato ha dato al proprio percorso formativo;
- se ha maturato una sensibilità verso la realtà industriale.

Per questa ragione è fondamentale

- scegliere un argomento della tesi, non necessariamente applicativo, ma almeno orientato a un interesse industriale;
- cercare la partnership di un'azienda per ottenere una guida alla scelta dell'argomento della tesi e per utilizzare attrezzature, competenze e strumentazioni di cui l'università può non disporre.

Sicuramente può essere un'ottima soluzione realizzare la tesi, o parte di essa, durante il periodo di stage presso un'azienda.

IL TEMPO: NON UN OPTIONAL

Laurearsi con un buon voto di laurea rappresenta certamente un'ottima "carta di credito" da spendere per accedere al mondo del lavoro.

Non bisogna però trascurare il tempo di laurea perché costituisce per le imprese un fattore di valutazione assolutamente non trascurabile. Il tempo è uno dei fattori critici per la competitività delle imprese. Laurearsi nei tempi previsti significa dimostrare

- il rispetto del tempo assegnato al corso di laurea;
- la capacità di centrare i propri obiettivi.

2.6 I PRINCIPALI PROFILI FORMATIVI

La sezione “Lavorare nell’industria chimica” è espressamente dedicata alla presentazione di alcuni dei principali profili professionali, vale a dire delle diverse attività che un giovane laureato in discipline chimiche può svolgere all’interno di un’azienda chimica.

Semplificando molto, si può affermare che l’industria chimica inserisce i neo-laureati in discipline chimiche in tre grandi aree.

- Produzione (inclusa logistica, programmazione, manutenzione, ambiente e sicurezza);
- Laboratori (qualità, caratterizzazione, controllo, ricerca);
- Vendite e Marketing (inclusa assistenza tecnica).

Dato che a queste aree corrispondono non solo mansioni, ma anche esigenze di formazione piuttosto diverse è opportuno cercare di identificare quanto prima quella di proprio interesse.

Per ognuna di queste aree è possibile delineare una sorta di curriculum formativo ideale cui i laureati in discipline chimiche dovrebbero cercare di avvicinarsi.

E’ il caso di enfatizzare che questi profili formativi non possono in alcun modo essere considerati esaustivi di tutte le competenze richieste dalle aziende chimiche. Servono piuttosto a evidenziare conoscenze, di marcata rilevanza per le aziende, che gli studenti dovrebbero cercare di acquisire.

Per ragioni di semplicità, nell’indicare i corsi di laurea che forniscono il tipo di formazione più appropriato per le tre diverse aree funzionali si è fatto riferimento ai tre corsi “storici” in ambito chimico: Chimica, Chimica Industriale e Ingegneria Chimica.

Negli ultimi anni però i corsi di laurea si sono moltiplicati rendendo il panorama molto frastagliato.

- In alcuni casi, si tratta di corsi di laurea facilmente riconducibili a uno dei tre grandi filoni (ad esempio, “Tecnologie Chimiche” o “Scienze Chimiche” vanno intesi come modi alternativi per definire un corso di laurea in Chimica);
- in altri, si tratta di corsi che approfondiscono tematiche particolari di grande interesse per l’industria chimica (ad esempio l’ambiente, la sicurezza, lo studio dei materiali) per cui chi fosse interessato è consigliato di rivolgersi direttamente alle sedi universitarie;
- cresce infine l’importanza del corso di laurea in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche quale conseguenza della forte dinamicità delle industrie farmaceutica e cosmetica.

Per i corsi di laurea triennali, indipendentemente dal nome, tutti questi corsi appartengono a una medesima “Classe di corsi di laurea” e danno una base di cultura chimica comune, che poi viene approfondita in una particolare direzione a seconda dell’indirizzo. Invece, la preparazione di un laureato specialista in Scienze Chimiche o in Scienze e tecnologie della chimica industriale è da considerarsi largamente equivalente alla preparazione che riceveva nel vecchio ordinamento universitario un laureato quinquennale rispettivamente in Chimica o Chimica Industriale.

CHIMICI E CHIMICI INDUSTRIALI DA AVVIARE ALLA PRODUZIONE

Corso di laurea privilegiato

- Laurea quinquennale in Chimica Industriale

Conoscenze fondamentali fornite dal corso di laurea

- Sviluppo dei processi
- Scale-up industriale
- Reattoristica
- Principi di sicurezza degli impianti e di salvaguardia dell’ambiente (e relative pratiche di laboratorio).

Conoscenze apprezzate dalle imprese

- Qualità, qualità totale e controllo della qualità
- Controllo della produzione (campionamenti e controllo statistico)
- Qualità nella farmaceutica (la cosiddetta Good Manufacturing Practice, cioè la descrizione e la documentazione di ogni atto produttivo e la tracciabilità di tutto ciò che riguarda la produzione).
- Problematiche ispettive (Food and Drug Administration e Ministero della Salute italiano).

Qualche consiglio

- Stage aziendale presso un impianto chimico di produzione industriale per maturare una conoscenza delle strutture di impianti pilota e industriali, e una maggiore comprensione delle criticità tipiche nella trasposizione di operazioni chimiche dalla scala del laboratorio alla scala maggiore.
- Non trascurare gli impianti di chimica fine perché le aziende del comparto esprimono una forte domanda di tale profilo.

Possibili sbocchi professionali

- Pianificazione della produzione
- Prevenzione, sicurezza e protezione ambientale
- Sistemi di controllo qualità (certificazioni)

INGEGNERI CHIMICI DA AVVIARE ALLA PRODUZIONE

Corso di laurea privilegiato

- Laurea quinquennale in Ingegneria Chimica.

Conoscenze fondamentali fornite dal corso di laurea

- Triennio di orientamento “tecnico ed esercizi”, focalizzato sulla gestione degli impianti e non sulla loro progettazione.

Conoscenze apprezzate dalle imprese

- Fondamenti di chimica e fisica dello stato solido
- Operazioni unitarie anche non convenzionali quali quelle relative a solidi, separazione di liquidi e gas con membrane, operazioni su materiali viscosi.
- Affidabilità e sicurezza in generale e con riferimento alle reazioni chimiche (analisi del rischio, tossicologia delle sostanze)
- Criteri di prevenzione di infortuni e patologie, mezzi di prote-

zione personale e degli impianti, riferimenti legislativi e istituzionali.

- Ispezioni, tecniche di manutenzione, materiali per l'industria chimica, controllo della corrosione.
- Strumentazione e controllo di impianti e processi, in particolare discontinui.
- Elementi di controllo della produzione (fuori norma e recuperi, statistica e qualità) e di logistica della produzione (programmazione della produzione, stoccaggi, approvvigionamenti).

Qualche consiglio

- Stage presso il reparto di produzione di un'impresa di processo, senza disdegnare l'eventuale inserimento in turno.
- Gli argomenti connessi al controllo della produzione e dei processi e alla sicurezza si prestano bene ad essere sviluppati durante uno stage in azienda.

Possibili sbocchi professionali

- Ingegnere di progetto.
- Ingegnere di processo/produzione.

CHIMICI E CHIMICI INDUSTRIALI DI LABORATORIO IN AZIENDE ORIENTATE ALLA SINTESI

Corso di laurea privilegiato

- Laurea quinquennale in Chimica.
- Laurea quinquennale in Chimica Industriale.

Conoscenze fondamentali fornite dal corso di laurea

- Programmazione degli esperimenti, stime statistiche dell'influenza di variabili, sorgenti di errore.
- Proprietà intellettuale, brevettazione, fondamenti giuridici del diritto di proprietà garantito dal brevetto.
- Strategie di sintesi industrializzabili e compatibili con i vincoli impiantistici tipici di imprese che impiegano impianti discontinui e multiscopo.
- Confronti economici tra alternative di sintesi.
- Sviluppo di nuovi processi e scale-up industriale.
- Problemi di sicurezza e ambientali, con particolare riguardo alle normative per i laboratori.

Qualche consiglio

- Molte delle tematiche citate possono essere affrontate attraverso opportuni insegnamenti facoltativi.
- Stage in un laboratorio industriale di sintesi organica (farmaceutici, antiparassitari, coloranti, ecc.).

Possibili sbocchi professionali

- Tecnico di laboratorio R&S.
- Tecnico di laboratorio controllo qualità.

CHIMICI E CHIMICI INDUSTRIALI DI LABORATORIO IN AZIENDE ORIENTATE ALLE FORMULAZIONI

Corso di laurea privilegiato

- Chimica e Chimica Industriale, anche se nessun corso di laurea risponde a pieno alle esigenze industriali.

Conoscenze apprezzate dalle imprese

- Impiego dei prodotti chimici nell'industria (la vecchia Chimica Applicata).
- Chimica-fisica delle interfasi, chimica dei colloidali, elettrochimica dei sistemi colloidali.
- Proprietà delle miscele, colligative e non Fenomeni di filmazione e adesione.
- Metodi di sintesi di sostanze a morfologia controllata.
- Miscelamento di solidi, interazione tra particelle, flow delle polveri.
- Teoria cinematica del miscelamento per fluidi viscosi.
- Teoria diffusiva del miscelamento tra fluidi poco viscosi.
- Teoria del colore.
- Meccanica della frattura.
- Apparecchiature tipiche dei laboratori di formulazione (miscelatori, dispersori, mulini, vagli, spalmatrici, sistemi a spruzzo, ecc.).
- Additivi per controllare le proprietà dei formulati (viscosità, consistenza, resistenza meccanica, resistenza degli agenti atmosferici, ecc.).
- Reologia e influenza degli additivi sulla reologia dei formulati
- Panoramica dei principali additivi per formulati e principali fornitori.
- Metodologie di caratterizzazione dei miscugli (analitiche, reologiche, fisico-meccaniche).
- Reologia e influenza degli additivi sulla reologia dei formulati.
- Panoramica dei principali additivi per formulati e principali fornitori.
- Metodologie di caratterizzazione dei miscugli (analitiche, reologiche, fisico-meccaniche).

Qualche consiglio

- Tenere presente che la maggior parte delle imprese chimiche italiane fanno formulazioni (vernici, adesivi, detergenti, cosmetici, farmaci, ecc.).
- In una situazione di carenza come quella attuale, può fare la differenza anche il possesso dei primi rudimenti di una materia.
- Esplorare i corsi disponibili e la possibilità di seguire moduli appartenenti a corsi di laurea diversi dal proprio o a master.
- Lo stage presso un'azienda di formulazione consente di acquisire la capacità di operare in laboratorio formulazioni di base.
- Argomento di tesi basato sulla formulazione sviluppato in partnership con un'azienda in grado di fornire competenze e attrezzature adeguate.

Possibili sbocchi professionali

- Tecnico di laboratorio formulazioni.

INGEGNERI CHIMICI DA AVVIARE AL LABORATORIO

Corso di laurea privilegiato

- Laurea in Ingegneria Chimica – indirizzo materiali, anche se si manifestano lacune in materia di preparazione dei formulati.

Conoscenze apprezzate dalle imprese

- Impiego dei prodotti chimici nell'industria (la vecchia Chimica Applicata).
- Chimica-fisica delle interfasi, chimica dei colloidali, elettrochimica dei sistemi colloidali.
- Proprietà delle miscele, colligative e non.
- Fenomeni di filmazione e adesione.
- Metodi di sintesi di sostanze a morfologia controllata.
- Miscelamento di solidi, interazione tra particelle, flow delle polveri.
- Teoria cinematica del miscelamento per fluidi viscosi.
- Teoria diffusiva del miscelamento tra fluidi poco viscosi.
- Teoria del colore.
- Meccanica della frattura.
- Apparecchiature tipiche dei laboratori di formulazione (miscelatori, dispersori, mulini, vagli, spalmatrici, sistemi a spruzzo, ecc.).
- Additivi per controllare le proprietà dei formulati (viscosità, consistenza, resistenza meccanica, resistenza degli agenti atmosferici, ecc.).
- Reologia e influenza degli additivi sulla reologia dei formulati.
- Panoramica dei principali additivi per formulati e principali fornitori.
- Metodologie di caratterizzazione dei miscugli (analitiche, reologiche, fisico-meccaniche).

Qualche consiglio

- In una situazione di carenza come quella attuale, può fare la differenza anche il possesso dei primi rudimenti di una materia.
- Esplorare i corsi disponibili e la possibilità di seguire moduli appartenenti a corsi di laurea diversi dal proprio o a master.
- Scegliere come sede per lo stage un'azienda di produzione dei materiali e, in particolare, i laboratori di controllo qualità o di ricerca e sviluppo di nuovi materiali.

Possibili sbocchi professionali

- Tecnico di laboratorio R&S.
- Tecnico di laboratorio formulazioni.
- Tecnico di laboratorio controllo qualità.

LAUREATI CHIMICI DA AVVIARE A VENDITE E MARKETING

Corso di laurea privilegiato

- Laurea triennale o quinquennale in Chimica, Chimica Industriale o Ingegneria Chimica.

Conoscenze apprezzate dalle imprese

- Mercato chimico, vendite a contratto, stagionalità, costi di trasporto, custom manufacturing.
- Sistema competitivo e maggiori attori mondiali.
- Commodities e specialties.
- Elementi di analisi del valore (prodotti a specifica/comportamento, valore d'uso).
- Aspetti normativi del commercio nazionale e internazionale dei prodotti chimici e legislazione antitrust.
- Imballaggio e confezionamento dei prodotti chimici, codici doganali, ADR (trasporti).
- Training di laboratorio su analisi e saggi merceologici di riconoscimento dei prodotti, contaminazioni, adulterazioni, frodi.
- Normative per categorie di prodotti chimici (ad esempio, alimentari).
- Documentazione tecnica (etichettatura, scheda tecnica, scheda di sicurezza).
- Proprietà intellettuale e sua protezione (segreto, brevetto), cessione/acquisizione di know how, licensing.
- Controllo qualità.

Qualche consiglio

- Esiste una domanda forte e in crescita di laureati chimici nell'area vendite e marketing.
- Si tratta di funzioni aziendali con dignità pari a quelle collegate a produzione e laboratorio, fondamentali nella catena dell'innovazione in quanto consentono di conoscere le esigenze della clientela.
- E' necessario integrare le competenze chimiche con conoscenza di ordine giuridico, procedurale ed economico.
- Esistono corsi facoltativi che forniscono alcune di queste competenze (ad esempio, diritto industriale, controllo qualità ed economia).
- Per ragioni di riservatezza non è possibile essere affiancati a venditori professionali, quindi cercare uno stage nella funzione marketing per seguire analisi e statistiche che aiutano ad avvicinarsi alle problematiche commerciali.
- Orientare l'argomento della tesi agli aspetti commerciali dell'industria chimica.
- La conoscenza dell'inglese, ed eventualmente di un'altra lingua straniera, è fondamentale dato che l'industria chimica italiana è fortemente esportatrice.

Possibili sbocchi lavorativi

- Marketing.
- Vendite/assistenza alla clientela.

2.7 COME SI ENTRA IN AZIENDA?

Attualmente, esistono diverse forme contrattuali che, da una parte, garantiscono alle aziende flessibilità e talvolta vantaggi contributivi e, dall'altra, consentono ai neo-laureati di avvicinarsi alle imprese e di farsi conoscere.

Si tratta quindi di strumenti che:

- consentono di maturare un'esperienza significativa in una realtà aziendale;
- aiutano ad acquisire gli elementi necessari per una scelta consapevole sul proprio futuro professionale;
- favoriscono la stabilizzazione del rapporto di lavoro.

Qui di seguito vengono presentati gli strumenti contrattuali più rilevanti per giovani laureati che si apprestano a fare una prima esperienza nel mondo del lavoro.

E' opportuno sottolineare che tali strumenti vengono delineati solo nei loro tratti essenziali e che comunque la trattazione, relativa alle norme applicabili al settore chimico, non vuole e non può essere considerata esaustiva.

STAGE

Lo stage (o tirocinio formativo e di orientamento) rappresenta un inserimento temporaneo di giovani in azienda. Esso non costituisce un rapporto di lavoro.

Può essere promosso, tra gli altri, da:

- università;
- centri di formazione professionale e di orientamento convenzionati con la regione o la provincia;
- agenzie del lavoro e Centri per l'impiego.

Finalità

Creare un primo contatto con il mondo produttivo, realizzando momenti di alternanza tra studio e lavoro, al fine di sperimentare un addestramento pratico.

Durata/età

La durata massima del contratto è di 12 mesi per gli studenti universitari e di 6 mesi per i lavoratori inoccupati/disoccupati.

Trattamento economico e normativo

Non è prevista una retribuzione. Le imprese, a loro discrezione, possono corrispondere un compenso sotto forma di assegno di studio.

Formazione

Deve essere nominato un tutor quale responsabile didattico e organizzativo. L'attività di formazione viene definita attraverso il progetto didattico-formativo previsto dalla convenzione tra l'azienda e il soggetto promotore dello stage. Rientra tra gli obblighi dell'azienda favorire l'esperienza del tirocinante nell'ambiente di lavoro mediante la conoscenza delle tecnologie e la visualizzazione dei processi produttivi e delle fasi di lavoro.

Sono anche possibili tirocini estivi di orientamento a favore di giovani

regolarmente iscritti a un ciclo di studi universitari. Promossi durante le vacanze estive, hanno la durata massima di 3 mesi e possono prevedere l'erogazione di una borsa lavoro.

CONTRATTO DI INSERIMENTO

Finalità

Realizzare l'inserimento nel mercato del lavoro di determinate categorie di soggetti mediante un adattamento delle competenze professionali del lavoratore alla realtà lavorativa in cui deve inserirsi.

Durata/età

La durata del contratto è compresa tra i 12 e i 18 mesi. Il contratto è rivolto a giovani tra i 18 e i 29 anni.

Trattamento economico e normativo

Il livello di inquadramento è quello relativo alla categoria della professionalità da acquisire ma, per la durata del contratto, viene erogato solo il minimo contrattuale (senza indennità di posizione organizzativa).

Per il resto, il trattamento è sostanzialmente analogo a quello previsto per i lavoratori assunti a tempo indeterminato, tranne che per alcuni istituti contrattuali e di legge (ad esempio, periodo di prova e malattia) per i quali sono previste norme specifiche in base alla particolare natura del contratto.

Formazione

Sono previste 32 ore di formazione, prevalentemente dedicate al tema della sicurezza, da definirsi in un progetto individuale di inserimento.

CONTRATTO DI APPRENDISTATO

Questo contratto formativo, di recente pienamente operativo nel settore chimico sulla base delle nuove norme di legge e contrattuali, è destinato a un ampio utilizzo da parte delle imprese nei confronti dei giovani laureati, considerata anche la contestuale abrogazione del contratto di formazione e lavoro.

Finalità

Creare lavoratori con professionalità anche elevate, mediante percorsi formativi specifici, da inserire nell'impresa.

Durata/età

La durata del contratto è compresa tra 2 e 3 anni a seconda della coerenza fra il titolo di studio del laureato e la professionalità da conseguire.

L'età prevista per l'instaurazione del rapporto deve essere compresa tra 18 e 29 anni.

Trattamento economico e normativo

Il lavoratore è inquadrato, per un primo periodo pari alla metà della durata complessiva del contratto, nella categoria inferiore ri-

spetto a quella a cui è destinato, mentre nel secondo periodo l'inquadramento è già quello della categoria di destinazione. Per l'intera durata del contratto viene erogato solo il minimo contrattuale della categoria (senza indennità di posizione organizzativa).

Per il resto, il trattamento è sostanzialmente analogo a quello previsto per i lavoratori assunti a tempo indeterminato, tranne che per alcuni istituti contrattuali e di legge (ad esempio, periodo di prova e malattia) per cui sono previste norme specifiche in base alla particolare natura del contratto.

Un trattamento specifico è previsto per gli apprendisti assunti per diventare informatori scientifici del farmaco.

Formazione

E' prevista la presenza di un tutor aziendale e la realizzazione di 120 ore annue medie di formazione secondo un programma concordato con il lavoratore e contenuto in un piano formativo individuale.

E' prevista la certificazione della formazione effettuata mediante registrazione in apposito libretto.

CONTRATTO A PROGETTO

Si tratta di una forma contrattuale che sostituisce la collaborazione coordinata e continuativa (Co.Co.Co); è quindi una forma di lavoro autonomo che non implica alcun vincolo di subordinazione gerarchica con l'impresa bensì prevede lo svolgimento di un'attività lavorativa per il raggiungimento di un risultato.

Finalità

Realizzazione di un progetto specifico commissionato dall'azienda.

Durata/età

La durata del contratto dipende dalla natura del progetto affidato e non sono previsti limiti di età del lavoratore.

Trattamento economico e normativo

Il compenso è proporzionale alla quantità e alla qualità del lavoro svolto e deve tenere conto dei compensi normalmente corrisposti per analoghe prestazioni di lavoro autonomo.

Formazione

Se il lavoratore utilizza i locali dell'azienda deve conoscere le norme di sicurezza presenti in quel luogo di lavoro.

CONTRATTO DI SOMMINISTRAZIONE A TEMPO DETERMINATO

Questo tipo di contratto sostituisce il lavoro temporaneo (interinale) e non instaura nessun tipo di rapporto di lavoro diretto tra l'impresa e il lavoratore somministrato, il quale viene assunto dall'agenzia di somministrazione.

Finalità

Far fronte a esigenze aziendali di carattere tecnico, produttivo, organizzativo o di sostituzione di lavoratori assenti senza gli oneri amministrativi/burocratici derivanti dall'assunzione diretta del lavoratore.

Durata/età

Non sono previsti limiti di durata del contratto, che prevede però un massimo di 4 proroghe, né di età del lavoratore.

Trattamento economico e normativo

E' sostanzialmente analogo al trattamento previsto per i lavoratori assunti a tempo indeterminato, tranne che per alcuni istituti contrattuali e di legge (ad esempio periodo di prova) per i quali sono previste norme specifiche in base alla particolare natura del contratto.

Formazione

A carico dell'impresa utilizzatrice è previsto l'obbligo di adeguata formazione e informazione in materia di sicurezza, mentre specifiche norme regolano la formazione impartita da parte dell'agenzia fornitrice.

CONTRATTO A TEMPO DETERMINATO

Finalità

Far fronte a ragioni aziendali di carattere tecnico, produttivo, organizzativo (ad esempio, una punta di produzione o la realizzazione di un progetto specifico) o di sostituzione di lavoratori assenti.

Durata/età

La durata del contratto è in relazione all'esigenza aziendale e il termine inizialmente previsto può essere prorogato in presenza di determinate condizioni e una volta sola, per una durata massima di 3 anni.

Non sono previsti limiti di età per il lavoratore.

Trattamento economico e normativo

E' sostanzialmente analogo al trattamento previsto per i lavoratori assunti a tempo indeterminato, tranne che per alcuni istituti contrattuali e di legge (ad esempio, periodo di prova e malattia) per i quali sono previste norme specifiche in base alla particolare natura del contratto.

Formazione

E' prevista un'attività formativa da dedicarsi in modo particolare al tema della sicurezza e alla conoscenza dei processi lavorativi. Tale formazione deve essere pari almeno ad 8 ore se si tratta del primo contratto del lavoratore con l'impresa.

3 LAVORARE NELL'INDUSTRIA CHIMICA

I PRINCIPALI PROFILI PROFESSIONALI

Per un giovane laureato in discipline chimiche lavorare nell'industria chimica può significare inserirsi in aree funzionali anche molto diverse tra loro e, di conseguenza, occuparsi di attività differenti.

Questa sezione si propone di delineare i profili professionali più significativi nell'intento di spiegare cosa fanno concretamente i chimici nelle imprese chimiche e quali competenze e attitudini vengono loro richieste.

E' importante chiedersi quale figura professionale potrebbe corrispondere meglio alle proprie aspirazioni e capacità, al fine di

- costruirsi un profilo formativo coerente (in questo senso, può essere d'aiuto fare riferimento anche al capitolo della sezione "Università: come investire al meglio nel proprio futuro" dedicata alla descrizione dei principali profili formativi);
- orientarsi più facilmente nella ricerca di un'occupazione.

E' d'obbligo precisare che i profili qui proposti non sono in grado di esaurire tutte le possibili figure professionali presenti nelle imprese chimiche.

Talvolta, i confini tra una posizione e l'altra sono sfumati. Potrà quindi capitare che una certa figura professionale sia definita in modo diverso da un'azienda all'altra e che, in certa misura, differiscano anche le mansioni e le responsabilità a essa assegnate.

Ogni profilo professionale è descritto attraverso

- i contenuti dell'attività;
- i principali requisiti formativi, vale a dire i corsi di laurea privilegiati ed eventuali competenze specifiche richieste;
- le attitudini e le capacità più caratterizzanti.

Per brevità, alcuni requisiti indispensabili per qualsiasi tipo di attività in un'impresa chimica - quali ad esempio le conoscenze chimiche di base o la familiarità con la lingua inglese - non vengono indicati ma dati per scontati.

3.1 TECNICO DI LABORATORIO SINTESI

Contenuti dell'attività

- Garantisce la messa a punto di processi chimici applicabili su scala pilota/produzione.
- Assicura lo sviluppo di nuovi prodotti e l'ottimizzazione dei processi di sintesi in termini di resa, selettività, qualità, costi, sicurezza e tempi.
- Collabora con la produzione nel risolvere gli eventuali problemi che si evidenziano in processi già avviati.
- Prepara lotti "Reference Standard".
- Mantiene la costante efficienza dei laboratori tramite l'adeguamento/aggiornamento della strumentazione e delle tecnologie applicate.
- Si aggiorna sulle più recenti tecnologie di sintesi attraverso le pubblicazioni scientifiche.

Requisiti formativi

- Laurea quinquennale in Chimica o Chimica Industriale.
- Conoscenze giuridiche in materia brevettuale.

Attitudini e capacità richieste

- Creatività, spirito d'iniziativa e autonomia.
- Conoscenze chimiche accompagnate da capacità tecniche e meccaniche necessarie all'utilizzo e alla manutenzione della strumentazione dei laboratori.
- Attenzione per i dettagli e rigore nel rispetto dei requisiti di sicurezza e rispetto ambientale.

3.2 TECNICO DI LABORATORIO FORMULAZIONI

Contenuti dell'attività

- Effettua, nell'ambito del programma prestabilito, le attività di laboratorio definendo le metodologie da adottare, il tipo di prove da eseguire e valutando i risultati ottenuti.
- Esegue i test e le prove di laboratorio per lo sviluppo di nuovi prodotti e il miglioramento di quelli esistenti, anche in risposta a richieste specifiche dei clienti.
- Affronta in autonomia eventuali problematiche diagnostiche legate ai reclami dei clienti.
- Verifica che i nuovi prodotti e quelli esistenti rispettino le normative vigenti e gli standard di sicurezza.
- Collabora con l'assistenza tecnica e la produzione per caratterizzare nuovi prodotti e nuove tecnologie da sperimentare.

Requisiti formativi

- Laurea quinquennale in Chimica o Chimica Industriale oppure laurea triennale seguita da un master di primo livello specificamente volto alle formulazioni.

Attitudini e capacità richieste

- Propensione al lavoro di gruppo, capacità di lavorare per obiettivi, buone doti di comunicazione.
- Curiosità e attitudine allo sviluppo e al continuo aggiornamento delle conoscenze tecniche con riferimento sia alle materie prime e agli additivi disponibili sul mercato, sia ai prodotti concorrenti in commercio.

3.3 TECNICO DI LABORATORIO CONTROLLO QUALITÀ**Contenuti dell'attività**

- Lavora sulla base di disegni tecnici, prototipi, specifiche di prodotti ecc. svolgendo controlli di qualità che richiedono la padronanza di tecniche chimiche, meccaniche e elettroniche molto complesse.
- Fornisce l'assistenza tecnica necessaria per la rilevazione dei difetti e l'individuazione della causa dei difetti di un sistema di produzione e/o di confezionamento.
- Ispeziona prodotti, componenti e parti ed elabora relazioni relative ai risultati delle sue analisi.
- Elabora proposte destinate a migliorare le procedure di controllo.
- Può essere responsabile di una piccola équipe.

Requisiti formativi

- Laurea in Chimica, Chimica Industriale o Ingegneria Chimica.
- Competenze tecniche in materia di norme ISO e Good Manufacturing Practice.

Attitudini e capacità richieste

- Capacità di analisi ed elevata attenzione al dettaglio.
- Curiosità e attitudine allo sviluppo e al continuo aggiornamento delle conoscenze del mercato e dei prodotti esistenti.
- Elevata capacità organizzativa.
- Rigoroso rispetto dei tempi.

3.4 INGEGNERE DI PROGETTO**Contenuti dell'attività**

- Gestisce lo sviluppo dei nuovi impianti e conduce i progetti di perfezionamento.
- Applica le sue conoscenze ingegneristiche per garantire che gli impianti funzionino in modo sicuro, efficace, orientato alla qualità e al rispetto dell'ambiente.
- Realizza i calcoli per l'individuazione e l'applicazione delle soluzioni tecnologiche ottimali.
- Si mantiene aggiornato sulle tecnologie più avanzate.

Requisiti formativi

- Laurea quinquennale in Ingegneria Chimica.

Attitudini e capacità richieste

- Predisposizione per i calcoli e le analisi quantitative.
- Attitudine all'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.
- Capacità organizzativa.
- Propensione al lavoro di gruppo e alla collaborazione con gli altri ingegneri, i disegnatori industriali e i diversi specialisti coinvolti.

3.5 INGEGNERE DI PROCESSO/PRODUZIONE**Contenuti dell'attività**

- Gestisce il funzionamento degli impianti in modo efficiente e in funzione del rispetto dei fabbisogni del mercato e secondo il piano di produzione nel rispetto della sicurezza e dell'ambiente.
- Garantisce le forniture ai clienti in termini di qualità, rispetto delle specifiche e sicurezza.
- Studia le soluzioni per il miglioramento continuo dell'affidabilità e dell'efficienza energetica dell'impianto, esplora quelle disponibili sul mercato.
- Rileva ed elimina le anomalie di impianto.
- Pianifica le fermate periodiche necessarie alla sicurezza degli impianti.

Requisiti formativi

- Laurea in Ingegneria Chimica.
- Conoscenze in materia di prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali (compresa la normativa vigente).

Attitudini e capacità richieste

- Spiccate capacità di organizzazione e pianificazione.
- Accuratezza, forte senso di responsabilità e sensibilità ai temi della qualità, della sicurezza e del rispetto ambientale.
- Adattabilità alle varie situazioni, capacità di analisi e propositività.
- Disponibilità a viaggi e trasferte all'estero.

3.6 ACQUISTI**Contenuti dell'attività**

- Assicura l'approvvigionamento di beni e servizi per tutte le funzioni aziendali secondo le esigenze quali-quantitative e temporali previste.
- Seleziona i fornitori mediante un'analisi comparativa dei costi e della qualità dei prodotti offerti.
- Ottimizza gli acquisti e collabora con i clienti interni per soddisfare al meglio i loro fabbisogni.
- Garantisce la corretta gestione dell'ordine d'acquisto dalla richiesta d'offerta ai fornitori al buon fine dell'ordine stesso.

Requisiti formativi

- Laurea in Chimica e Chimica Industriale
- La gestione degli acquisti richiede la piena conoscenza delle caratteristiche tecniche dei prodotti e quindi una formazione di tipo chimico.
- Conoscenze di base in ambito economico e finanziario

Attitudini e capacità richieste

- Capacità di organizzarsi in maniera efficace e di stabilire delle priorità.
- Buone capacità relazionali per collaborare (e contrattare) con numerose persone sia all'interno che all'esterno dell'azienda.
- Indispensabile una conoscenza approfondita dell'inglese e, possibilmente, di un'altra lingua straniera.

3.7 PIANIFICAZIONE DELLA PRODUZIONE

Contenuti dell'attività

- Revisiona mensilmente i fabbisogni di prodotto finito e monitorizza costantemente le vendite.
- Elabora i piani di produzione di dettaglio e li condivide con tutte le funzioni coinvolte nei processi produttivi e con i clienti finali.
- Analizza e confronta tra loro i piani di produzione preventivi/consuntivi e, nel caso di scostamenti, individua le misure correttive da attuare.
- Controlla l'andamento degli indicatori di produzione.

Requisiti formativi

- Laurea in Chimica, Chimica Industriale o Ingegneria Chimica.
- Conoscenze di base in ambito economico.

Attitudini e capacità richieste

- Buone doti di organizzazione e pianificazione.
- Elevata capacità di analisi e attenzione al dettaglio.
- Buone capacità relazionali.

3.8 MARKETING

Contenuti dell'attività

- Fa conoscere e valorizza i prodotti dell'azienda, intervenendo sulle azioni nelle aree di ricerca e sviluppo, produzione, distribuzione, acquisti e vendite.
- Pianifica le attività di promozione e pubblicità, organizza fiere e materiale promozionale (brochures, siti web, ecc.).
- Mantiene costantemente sotto osservazione l'andamento e le tendenze del mercato, le esigenze della clientela e la concorrenza.
- Partecipa all'attività di innovazione, orientando la scelta e lo sviluppo dei prodotti ai bisogni della clientela.

Requisiti formativi

- Laurea triennale o quinquennale in Chimica, Chimica Industriale o Ingegneria Chimica.
- Il marketing di prodotti chimici destinati ad altri settori industriali richiede la piena conoscenza delle caratteristiche tecniche dei prodotti e quindi una formazione di tipo chimico.
- E' necessario possedere nozioni di economia e di marketing, oltre che di carattere quantitativo.

Attitudini e capacità richieste

- Forti doti comunicative e capacità di intrattenere buone relazioni con persone di competenze e livelli gerarchici diversi (contatti esterni, addetti alla R&S, responsabili della produzione, ecc.).
- Spiccate capacità analitiche per cogliere i cambiamenti in atto nel mercato e per prendere le decisioni tenendo conto di numerosi aspetti esterni ed interni all'azienda.
- Indispensabile una conoscenza approfondita della lingua inglese e, possibilmente, di una seconda lingua straniera.
- Disponibilità a viaggi e trasferte all'estero.

3.9 ASSISTENZA TECNICA ALLA CLIENTELA

Contenuti dell'attività

- Dopo un primo periodo di addestramento e affiancamento, si occupa di rispondere e risolvere le richieste dei clienti, consigliarli sull'uso dei prodotti, effettuare sopralluoghi per verificare le condizioni di utilizzo dei prodotti o seguire eventuali reclami.
- Provvede all'aggiornamento delle schede tecniche dei prodotti.
- Opera da collegamento tra le richieste e le esigenze della clientela e le attività di sviluppo in laboratorio, marketing, produzione e direzione commerciale.
- Organizza e conduce i corsi di aggiornamento tecnico per clienti e tecnici.

Requisiti formativi

- Laurea triennale o quinquennale in Chimica, Chimica Industriale o Ingegneria Chimica.

Attitudini e capacità richieste

- Buona conoscenza della lingua inglese ed eventualmente di altre lingue straniere in funzione dell'area geografica di competenza.
- Disponibilità a viaggi e trasferte.
- Propensione a lavorare in gruppo e per obiettivi.
- Ottime capacità comunicative.
- E' in grado di eseguire semplici prove di laboratorio finalizzate a valorizzare le proprietà dei prodotti nei riguardi dei clienti.

3.10 PREVENZIONE, SICUREZZA, PROTEZIONE AMBIENTALE E CERTIFICAZIONI

Contenuti dell'attività

- Assicura il costante controllo di tutte le attività dall'approvvigionamento alla produzione, all'immissione sul mercato dei prodotti affinché siano condotte nel rispetto delle disposizioni locali e internazionali in materia di salvaguardia della salute (del personale, degli utilizzatori e della collettività) e di protezione ambientale.
- Verifica la sicurezza dei prodotti con valutazioni di pericolosità e preparazione delle schede di sicurezza.
- Segue la preparazione delle valutazioni di impatto ambientale.
- Si mantiene costantemente aggiornato su tutte le normative di interesse.
- Coordina la gestione della sicurezza sui luoghi di lavoro.
- Interagisce con la direzione aziendale, i laboratori di R&S, la produzione e l'assistenza tecnica fornendo istruzioni e consulenza nelle materie di competenza.
- Predispose le procedure operative (manuali, istruzioni, piani di emergenza, ecc.) per il corretto utilizzo dei sistemi certificati riguardanti la produzione, la gestione ambientale, il controllo qualità, ecc..

Requisiti formativi

- Laurea triennale o quinquennale in Chimica, Chimica Industriale o Ingegneria Chimica.
- Competenze tecniche in materia di norme ISO, EMAS, ecc.

Attitudini e capacità richieste

- Doti di leadership, capacità di lavorare in gruppo, attitudine ai rapporti interpersonali.
- Spiccate capacità organizzative e di pianificazione.

3.11 GESTIONE BREVETTI E PROPRIETÀ INTELLETTUALE

Contenuti dell'attività

- Garantisce lo svolgimento delle attività connesse alla gestione dei brevetti aziendali, dalla preparazione dei dossier tecnici e giuridici necessari alla presentazione della domanda al proseguimento del caso in tutti i suoi aspetti, compresa la difesa in caso di tentativi di contraffazione o commercializzazione illecita.
- Svolge funzioni di consulenza nei confronti di altre funzioni aziendali e verifica che lo sviluppo dei prodotti non comporti l'impiego di sostanze di processi già brevettati da altri.
- Assicura l'esame e lo studio dello stato dell'arte relativo a progetti di ricerca e sviluppo di potenziale interesse, prendendo contatti e collaborando anche con consulenti esterni.
- Elabora la strategia di brevettazione tenendo conto delle possibili mosse delle aziende concorrenti al fine di migliorare l'efficacia della protezione intellettuale. A tale scopo, richiede specifiche prove al laboratorio di R&S.

Requisiti formativi

- Laurea triennale o quinquennale in Chimica, Chimica Industriale o Ingegneria Chimica.
- E' necessario integrare le conoscenze tecniche e scientifiche con quelle giuridiche, in materia di tutela della proprietà intellettuale.

Attitudini e capacità richieste

- Spiccate doti analitiche e capacità di discriminare rapidamente tra l'essenziale e l'accessorio.
- Versatilità nel passare da temi tecnici e scientifici a questioni di carattere giuridico.
- Puntualità e rispetto rigoroso dei termini di scadenza.