



Scheda tecnica Indirizzo Chimica dei Materiali

Documento tecnico di chiarimento in ordine:

- alle competenze e conoscenze del diplomato chimico (perito)
- alle competenze e conoscenze del Laureato in chimica;
- alle esigenze richieste dalle Aziende del settore relativamente all'inserimento in organico:
 - *del Diplomato, Perito Chimico;
 - *del Laureato in chimica.

Il presente documento è stato prodotto nell'ambito dei lavori del **Comitato Tecnico Scientifico dell'ITIS Volta**. Componenti CTS:

- il Dirigente Scolastico;
- i Docenti Coordinatori di Dipartimento;
- Confindustria Alessandria;
- Aziende Aderenti;
- Consorzio Proplast;
- Regione Piemonte - Sistema di Orientamento;
- Università del Piemonte Orientale.

Il Diplomato Perito Chimico

Il diplomato tecnico chimico (comunemente noto come perito chimico) ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

È in grado di collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale.

Inoltre tale figura (poiché integra competenze di chimica, biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale) può contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese.

Sa applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi e può collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto, oltre a verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza.

Può controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti.

Il diplomato tecnico infine può accedere alle graduatorie statali degli I.T.I.S. in qualità di insegnante tecnico – pratico di laboratorio per la classe di concorso di relativa competenza.



Il Laureato triennale in Chimica.

Il laureato triennale in chimica ha una formazione di base nei diversi settori della chimica (chimica analitica, chimica fisica, chimica organica, chimica generale e inorganica, chimica industriale). Le nozioni laboratoriali supportate da questo bagaglio teorico garantiscono la capacità di analisi e problem-solving dei dati sperimentali, riuscendo a correlare gli stessi con la modellazione teorica dei fenomeni analizzati e sono fondamentali alla figura professionale del chimico junior.

Inoltre, le competenze acquisite permettono una corretta gestione di un laboratorio di analisi sia dal punto di vista tecnico-sperimentale sia dal punto di vista gestionale e di approvvigionamento.

Quanto acquisito determina la capacità di affrontare con diverse metodologie le problematiche chimiche relative agli ambiti di tipo industriale, alimentare e merceologico.

La laurea triennale in chimica permette di trovare sbocchi nei seguenti settori:

- **Attività di analisi e controllo** presso aziende di varie dimensioni e laboratori di analisi e controllo pubblici e/o privati;
- **Attività di gestione di processi e impianti chimici** nei settori chimico industriale, di trasformazione energetica, di trattamento aria, acqua e suolo;
- **Tecnico e/o analista** in laboratori di ricerca del settore pubblico e dell'industria per lo sviluppo di nuovi prodotti, nuovi processi chimici di produzione e trasformazione energetica, anche tenendo conto dei principi della green chemistry;
- **Carriera da Libero professionista / Consulente**, previo superamento dell'Esame di Stato e iscrizione alla sezione B dell'albo dei chimici junior.
- **Carriera di docente ITP** presso le scuole secondarie di primo e secondo grado.



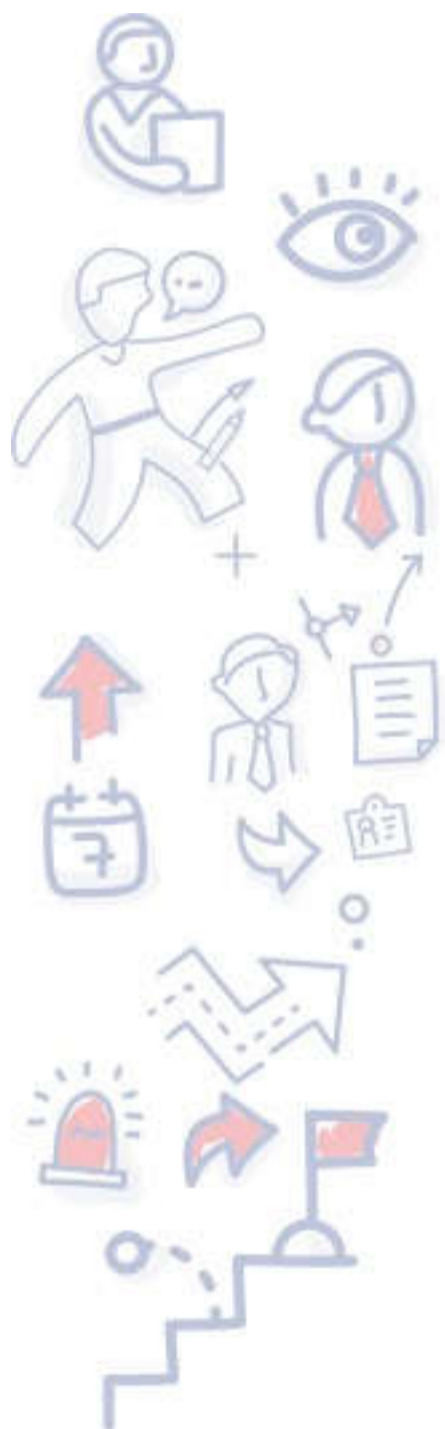
Il Laureato magistrale in Chimica

Il laureato chimico magistrale ha competenze specifiche teoriche e pratiche molto approfondite, con notevoli competenze laboratoriali. La formazione acquisita garantisce:

- una solida preparazione teorica e sperimentale nei diversi settori della chimica;
- la piena padronanza del metodo scientifico di indagine e dei suoi strumenti matematici ed informatici;
- un'ampia autonomia nell'ambito del lavoro, che permetta l'assunzione di posizioni elevate di responsabilità;
- vaste conoscenze nel settore delle più moderne metodologie di sintesi di composti chimici, quali farmaci, molecole bioorganiche e bioinorganiche, nuovi materiali, catalizzatori omogenei ed eterogenei;
- la capacità di analisi e di problem-solving dei dati sperimentali, correlandoli con la modellazione teorica.

La Laurea magistrale in Chimica consente attività di ricerca, produzione e controllo in strutture pubbliche e private. I principali sbocchi occupazionali sono nell'industria (industria chimica, farmaceutica, alimentare, cosmetica, cartaria, conciaria, elettrochimica e manifatturiera in genere), nei laboratori di analisi, nei settori sanitario, dell'energia e della conservazione dei beni culturali. Le possibilità offerte dalla libera professione, inoltre, sono in espansione soprattutto nei settori riguardanti le attività di analisi, controllo e validazione, di salvaguardia dell'ambiente e della protezione civile. Le competenze acquisite permettono anche una corretta gestione di un laboratorio di analisi sia dal punto di vista tecnico-sperimentale sia dal punto di vista gestionale e di approvvigionamento.

Il laureato magistrale in chimica infine può accedere alle graduatorie statali degli I.T.I.S. in qualità di insegnante teorico e/o tecnico – pratico di laboratorio per la classe di concorso di relativa competenza.



Il Diplomato Perito Chimico in Azienda

Le competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-fisiche, nei processi di produzione rendono il Diplomato Perito Chimico un professionista che può operare all'interno di un'azienda chimica principalmente nelle seguenti posizioni:

- Operatore di impianto chimico: le mansioni svolte dall'operatore di impianto chimico sono molteplici: si occupa della conduzione di sezioni di impianto in modalità manuale e/o tramite DCS, effettua campionamenti di processo, movimentazioni, manuali - o tramite carrello elevatore - di contenitori mobili o autobotti e preparazione dell'impianto per le attività di manutenzione. L'operatore di impianto conosce e consulta i P&I relativi alla propria sezione di impianto. Si occupa anche di svolgere controlli critici di impianto (qualità e sicurezza), e si cura dell'housekeeping, separando i rifiuti per il corretto smaltimento.

- Analista di laboratorio: possiede competenze tecniche e conoscenze tecnologiche che applica quotidianamente per garantire la piena funzionalità e operatività della strumentazione e delle apparecchiature dell'area di competenza, e ne esegue o supporta la taratura strumentale.

Controlla i materiali e /o prodotti, occupandosi della campionatura e svolge controlli di qualità di materie prime, intermedi e prodotti finiti attraverso l'esecuzione di analisi chimiche, fisiche e/o prove meccaniche, con interpretazione e trasmissione dei risultati delle stesse.

Fornisce l'assistenza tecnica necessaria per la rilevazione delle non conformità e partecipa all'individuazione delle cause che potrebbero averle generate.

Ispeziona prodotti, componenti e parti ed elabora report relativi ai risultati delle analisi svolte.



Il Laureato in Chimica in Azienda

Le competenze specifiche acquisite durante il percorso di studi universitari rendono il Laureato in Chimica un professionista che può operare all'interno di un'azienda chimica all'interno di diverse funzioni e ricoprendo differenti posizioni:

- Funzioni analitiche, controllo qualità e ricerca:

Chimico specialista: le competenze e le conoscenze acquisite lo rendono il referente principale per tecniche specialistiche, a alto livello di complessità.

Capo Laboratorio e assistente di laboratorio: verifica la corretta applicazione delle metodologie analitiche e dell'utilizzo della strumentazione idonea al fine di garantire un controllo efficiente ed affidabile in tutte le analisi svolte dagli analisti di laboratorio su materie prime, intermedi, prodotti finiti. Fornisce mediante il proprio apporto critico un contributo al miglioramento delle attività; elabora statistiche dei dati gestionali (anomalie materie prime, correzione prodotti finiti ...); effettua controlli analitici relativi alle anomalie di qualità (resi, reclami) e collabora all'individuazione di programmi di miglioramento del controllo qualità e/o di processo; verifica che tutta la documentazione inerente la qualità del prodotto sia conforme alle procedure e conservata in modo idoneo.

Ricercatore: studia nuovi modelli e sulla base di questi sperimenta e realizza nuovi prodotti e li migliora. Ottimizza i processi produttivi, elimina, aggiunge o sostituisce sostanze a prodotti certificando che tutte le operazioni garantiscano qualità e sicurezza. Collabora con team internazionali interni o esterni (università). La sua attività di ricerca, studio e sperimentazione produce innovazione applicata ai processi produttivi, spesso formalizzata in un brevetto. Analizza e resta al passo con le tendenze scientifiche e tecnologiche e l'evoluzione del mercato all'interno del proprio dominio di competenza, inclusi i brevetti dei concorrenti.



- Funzioni in produzione:

Ingegnere di qualità: effettua controlli statistici relativi alle anomalie di qualità (resi, reclami) e all'andamento delle capabilities di processo (analisi della costanza dei parametri che garantiscono la qualità del prodotto); segue produzioni sperimentali facendo da interfaccia tra il team di Ricerca e quello di produzione; collabora all'individuazione di programmi di miglioramento del processo e del prodotto; fa da interfaccia tra il team commerciale e il team di produzione in merito alle specifiche e alle prestazioni del prodotto concordate con i clienti. È il punto di contatto del sito cui fanno riferimento i colleghi commerciali per organizzare gli audit e le visite dei clienti. Partecipa alla programmazione di audit a tollers. Collabora con i tollers per affrontare i risultati dell'audit.



IDEE PER IL TUO FUTURO?



Costruiamolo insieme!



www.regione.piemonte.it/orientamento



FONDO SOCIALE EUROPEO