



Chimica, Materiali e Biotecnologie

(ITI "G.Ferraris")

Piano di studi

Il Diplomato in Chimica, Materiali e Biotecnologie:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimicobiologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario;
- 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;
- integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
- 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;
- collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;
- verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza; controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni "Chimica e materiali", "Biotecnologie ambientali" e "Biotecnologie sanitarie". Il nostro istituto si è orientato nell'articolazione "**Chimica e materiali**".

In questa articolazione vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

A conclusione del percorso quinquennale, Il diplomato nell'indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

1. Acquisire i dati ed esprimere quantitativamente e qualitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
 2. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
 3. Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
 4. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
 5. Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
 6. Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
 7. Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.
- In relazione a ciascuna delle articolazioni le competenze elencate sono sviluppate coerentemente con la peculiarità del percorso di riferimento.

Quadro Orario

Discipline	2° BIENNIO		5° ANNO
	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di Matematica	1	1	-

ARTICOLAZIONE "CHIMICA E MATERIALI"

Chimica analitica e strumentale	7	6	8
Chimica organica e biochimica	5	5	3
Tecnologie chimiche industriali	4	5	6
	32	32	32
di cui di laboratorio	17		10