



POLO TECNOLOGICO ITST "A. Malignani" Cervignano

Via Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli (UD)
Tel. 0431 31261

Il polo Tecnologico, di Cervignano ha visto, a partire dagli anni '80, il consolidarsi delle specializzazioni di **Chimica Materiali e Biotecnologie, Elettronica, Elettrotecnica ed Automazione e Informatica e Telecomunicazioni**; esso non ha mai smesso di rappresentare un punto di riferimento certo per la formazione di maestranze specializzate e quadri che alimentano il settore produttivo e dei servizi.

A tutt'oggi il livello di occupazione dei ragazzi diplomati dell'Istituto è elevatissimo e consente ai nostri giovani di guardare al futuro con una certa tranquillità, in un periodo in cui il posto di lavoro per molti è un miraggio.

I percorsi di studi offerti formano professionalità poliedriche e versatili, dotate di una solida preparazione di base, soprattutto in campo scientifico e tecnologico, ma anche di creatività, capacità critiche, competenze imprenditoriali, spirito pratico, capacità organizzative e di innovazione, necessarie ad un inserimento rapido e di successo nel mondo del lavoro. È inoltre possibile per il diplomato proseguire gli studi, sia per conseguire un'ulteriore specializzazione attraverso corsi post-diploma, sia per proseguire gli studi con i tradizionali corsi di laurea universitari. Questa scelta viene effettuata da circa il 50% dei diplomati dei percorsi tecnici.





ELETRONICA, ELETTROTECNICA e AUTOMAZIONE

ELE	I	II	III	IV	V
Lingua e letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia	1				
Matematica	4	4			3
Matematica e Complementi			4	4	
Diritto ed Economia	2	2			
Scienze della terra e Biologia	2	2			
Chimica	3(1)	3(1)			
Fisica	3(1)	3(1)			
Tecn. Tecniche di Rap. Graf.	3(1)	3(1)			
Tecnologie Informatiche	3(2)				
Scienze e Tecnologie App.		3			
Tec. e Prog. di Sis. Elett.			5(3)	5(3)	6(4)
Elettrotecnica e Elettronica			7(3)	6(3)	6(3)
Sistemi automatici			4(2)	5(3)	5(3)
Scienze motorie sportive	2	2	2	2	2
Religione e Attività Alt.	1	1	1	1	1
TOTALE ORE	33	32	32	32	32

Automazione e Industria 4.0 sono le parole chiave del futuro di un tecnico elettronico. Le aziende richiedono un numero crescente di queste figure sempre più specializzate sull'hardware e la programmazione di vari dispositivi.

Profilo formativo

Imparare come si studia, dato che il settore richiede un aggiornamento costante della propria professionalità al passo con le rapide innovazioni tecnologiche.

Nelle materie di indirizzo si apprendono le tecniche di

impiego e di programmazione di sistemi che vanno dal micro Arduino fino ai potenti PLC impiegati nell'automazione industriale, a progettare reti per l'automazione e la domotica, ad analizzare circuiti anche con strumenti di misura controllabili e programmabili con il PC. Si impara come si sviluppano i progetti e a documentarli anche in lingua inglese.

Le attività di stage sono una componente essenziale della formazione di un tecnico, che permettono agli studenti del triennio di intraprendere esperienze lavorative nelle aziende del territorio e di farsi conoscere.

Sbocchi professionali

La nostra scuola collabora a numerosi progetti con le aziende e promuove gli inserimenti aziendali. Il diploma permette di lavorare come **tecnico** nei reparti produttivi, negli uffici tecnici e nei laboratori di ricerca e sviluppo; accedere alle iscrizioni dell'**albo dei periti tecnici** dopo il praticantato e il superamento dell'esame di Stato. Un ulteriore arricchimento della propria preparazione può avvenire iscrivendosi ad uno dei **nuovi corsi ITS** o ai **corsi universitari**.





CHIMICA, MATERIALI e BIOTECNOLOGIE

L'indirizzo **Chimica, materiali e biotecnologie** prevede un biennio in cui la materia caratterizzante viene introdotta ed approfondita anche grazie all'insegnamento della disciplina Scienze e Tecnologie Applicate, che è specifica per l'indirizzo e complementare alla Chimica generale. A partire dal terzo anno, è possibile scegliere tra due articolazioni: **Chimica e materiali** o **Biotecnologie ambientali**. Il diploma finale è unico, ma cambia la preparazione specifica: Chimica e materiali ha come disciplina caratterizzante Tecnologie Chimiche Industriali ed un maggiore carico orario per Chimica Analitica e Strumentale e per Chimica Organica e Biochimica; Biotecnologie ambientali, invece, ha come materie caratterizzanti Biochimica, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale e Fisica Ambientale.

Il perito chimico è una figura molto richiesta dal contesto territoriale, data la vicinanza alle aree industriali dell'Ausa-Corno e del Monfalconese, dove si inserisce senza difficoltà anche in settori non propriamente chimici, avendo acquisito nel corso di studi una mentalità aperta, conoscenze in ambiti diversi e una forte sensibilità alle esigenze industriali, dato il legame inscindibile che l'industria chimica ha con la scienza.

Articolazione CHIMICA e MATERIALI

Nell'articolazione "Chimica e materiali", vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative a: metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici; elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici nelle attività di laboratorio; progettazione, gestione e controllo di impianti chimici. Le competenze acquisite vanno ben oltre il semplice uso della strumentazione, lo studente è in grado di servirsi di tutte le apparecchiature, di ottimizzare le loro prestazioni e di utilizzare tutti i software applicativi, nel pieno rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro.

CHI	I	II	III	IV	V
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia	1				
Matematica	4	4			3
Matematica e Complementi			4	4	
Diritto ed Economia	2	2			
Scienze della Terra e Biologia	2	2			
Chimica	3(1)	3(1)			
Fisica	3(1)	3(1)			
Tecn. Tecniche di Rap. Graf.	3(1)	3(1)			
Tecnologie Informatiche	3(2)				
Scienze e Tecnologie App.		3			
Tecnologie Ch. Industriali			3	5(2)	6(3)
Ch. Analitica e Strumentale			8(6)	6(3)	7(5)
Ch. Organica e Biochimica			5(3)	5(3)	4(2)
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Religione o Attività Alt.	1	1	1	1	1
TOTALE ORE	33	32	32	32	32



Profilo formativo

Ad una solida preparazione generale di tipo scientifico e tecnico, si integrano competenze specialistiche, che risultano valide:

- in ambito aziendale, nella gestione e nel controllo dei processi di produzione, ove la figura professionale può contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico e organizzativo;
- nei settori tecnico-commerciali e di assistenza alla clientela;
- nella gestione e conduzione di laboratori di analisi chimiche e microbiologiche a servizio delle produzioni, dei controlli di processo e della qualità dei prodotti, sulla base delle

specifiche competenze richieste dalle aziende regionali e nazionali.

- nel controllo degli impatti ambientali, per il rispetto delle normative per la tutela dell'ambiente, della salute e della sicurezza.

Sbocchi professionali

Le competenze in uscita sono spendibili nei percorsi universitari in ambito scientifico e tecnologico ed in aziende e laboratori del settore pubblico e privato. È possibile anche esercitare la libera professione nel campo della consulenza alle aziende, dopo essersi **iscritti al Collegio dei periti industriali**, previo un periodo di tirocinio. Inoltre, si può operare all'interno di gruppi di lavoro chimici, tecnici, di ingegneri chimici, scienziati e ricercatori, in laboratori di analisi, di ricerca e sviluppo (R&D), di controllo qualità (Quality Assurance), in stabilimenti di produzione, oppure per conto enti e società che si occupano di certificazioni di qualità. Le aziende che offrono maggiori prospettive occupazionali riguardano il settore biochimico, quello farmaceutico, petrolchimico, chimico-clinico, alimentare, minerario, ambientale e industriale

Articolazione BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

BIA	I	II	III	IV	V
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia	1				
Matematica	4	4			3
Matematica e Complementi			4	4	
Diritto ed Economia	2	2			
Scienze della Terra e Biologia	2	2			
Chimica	3(1)	3(1)			
Fisica	3(1)	3(1)			
Tecn. Tecniche di Rap. Graf.	3(1)	3(1)			
Tecnologie Informatiche	3(2)				
Scienze e Tecnologie App.		3			
Bio., Mic. e Tec. Cont. Amb.			6(3)	6(3)	6(4)
Ch. Analitica e Strumentale			4(3)	4(3)	4(3)
Ch. Organica e Biochimica			4(2)	4(3)	4(3)
Fisica Ambientale			2	2	2
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Religione o Attività Alt.	1	1	1	1	1
TOTALE ORE	33	32	32	32	32

Nell'articolazione **Biotecnologie ambientali** vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici e microbiologici, allo studio dell'ambiente, degli ecosistemi, della genetica e delle biotecnologie, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

Profilo formativo

Le competenze sviluppate risultano valide in:

- ambienti di laboratorio aziendali ed in processi di ricerca e produzione biotecnologica;
- istituzioni pubbliche e/o aziende private per interventi di tipo tecnico su processi che coinvolgono l'uso di sistemi biologici e parti di essi per l'ottenimento di prodotti innovativi, il controllo di qualità (biologico, analitico e di convalida dei suddetti processi);
- attività di ricerca in ambito biologico, attraverso l'utilizzo di tecniche molecolari avanzate, attività di valutazione del rispetto delle norme relative stabilite dalle vigenti normative nazionali e comunitarie;
- processi di organizzazione e realizzazione di attività di laboratorio nella ricerca sia di base che applicata e alla programmazione dello sviluppo scientifico e tecnico-produttivo delle biotecnologie nel rispettivo settore di competenza.



Sbocchi professionali

Il diploma consente di ottenere una buona preparazione di base, valida anche per la prosecuzione degli studi in **campo scientifico** e **nell'area medica**. Permette inoltre impieghi nel campo delle biotecnologie industriali come tecnico gestore di impianti biotecnologici, tecnico laboratorista in grado di applicare correttamente le tecniche analitiche e diagnostiche più appropriate per ottenere un miglioramento gestionale ed economico nelle produzioni biotecnologiche, operatore in ruoli di ricerca e gestione delle produzioni biotecnologiche e dei vari processi di trasformazione a esse connesse, impiegato nell'ambito della valutazione dell'impatto economico, commerciale e finanziario di una tecnologia biologica o biotecnologica, e della tutela della proprietà industriale e brevettuale, imprenditore di aziende biotecnologiche.



INFORMATICA e TELECOMUNICAZIONI Articolazione TELECOMUNICAZIONI

Informatica e telecomunicazioni rappresenta il percorso ideale per chi vuole entrare nel mondo dell'information technology. La programmazione di dispositivi mobili, la realizzazione di siti web unita alla comprensione delle reti di telecomunicazioni forniscono un bagaglio fondamentale per i tecnici IT del futuro.

Profilo formativo

Programmare significa parlare la lingua dei computer ed evolversi assieme alla tecnologia che li

TEL	I	II	III	IV	V
Lingua e letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia	1				
Matematica	4	4			3
Matematica e Complementi			4	4	
Diritto ed Economia	2	2			
Scienze della terra e Biologia	2	2			
Chimica	3(1)	3(1)			
Fisica	3(1)	3(1)			
Tecn. Tecniche di Rap. Graf.	3(1)	3(1)			
Tecnologie Informatiche	3(2)				
Scienze e Tecnologie App.		3			
Tec. e Prog. di Sis. Inf. e Tel.			3(1)	3(2)	4(3)
Telecomunicazioni			6(3)	6(3)	6(4)
Informatica			3(2)	3(2)	
Sistemi e Reti			4(2)	4(2)	4(3)
Gest. Prog. Organ. d'Imp					3(2)
Scienze motorie sportive	2	2	2	2	2
Religione e Attività Alt.	1	1	1	1	1
TOTALE ORE	33	32	32	32	32

governa. L'indirizzo forma allievi che hanno competenze in due aree fondamentali dell'information technology: la programmazione e le reti di computer: gli studenti apprendono l'uso di linguaggi quali il C/C++, Java, Html, Arduino e Android unita alla capacità di configurare, installare e gestire reti di calcolatori. Fondamentale importanza ricoprono il processo di sviluppo del software, il lavoro in team, il trattamento dei dati e l'uso della lingua inglese dove necessario. Le attività di stage sono una componente essenziale della formazione di un tecnico, che permettono agli studenti del triennio di intraprendere esperienze lavorative nelle aziende del territorio e di farsi conoscere.



Sbocchi professionali

I diplomati sono in grado di sviluppare applicazioni stand alone, distribuite e mobile; la conoscenza dei principali standard/protocolli di rete consente loro di realizzare e gestire infrastrutture di rete. La propria preparazione può essere arricchita iscrivendosi ad uno dei nuovi corsi ITS o ai corsi universitari.