



3^A SEZ. – L’OFFERTA FORMATIVA

4^A SEZ. - CURRICULA E SPECIALIZZAZIONI

L’ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE E GLI INDIRIZZI

Il nostro corso di studi ha come finalità principale quella di formare all’esercizio di funzioni tecniche ed amministrative, nonché di professioni nei settori industriale e dei servizi.

I percorsi formativi sono finalizzati a realizzare profili professionali non più e non solo specialistici e compartimentali, ma flessibili e polivalenti, più rispondenti alle richieste del mercato del lavoro e della nuova realtà territoriale. Nell’operare le scelte necessarie si sono sempre tenuti presenti:

- i bisogni formativi degli alunni;
- i profondi cambiamenti che hanno caratterizzato l’istruzione tecnica;
- le innovazioni del mondo produttivo;
- le sollecitazioni provenienti dal territorio.

Il Piano di studi dell’I.T.I ha la durata di cinque anni ed è articolato in un biennio unitario ed un triennio di indirizzo. Alla fine del quinquennio l’allievo deve sostenere l’esame per conseguire il diploma di maturità tecnica.

Gli sbocchi professionali. Al termine del corso di studi, il perito industriale può accedere:

- all’insegnamento;
- alla libera professione;
- al lavoro dipendente nell’industria;
- a qualsiasi facoltà universitaria

OBIETTIVI PROFESSIONALI SPECIFICI DEL PERITO TECNICO INDUSTRIALE

- partecipare, con personale e responsabile contributo, al lavoro organizzato e di gruppo;
- svolgere, organizzandosi autonomamente, mansioni indipendenti;
- documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici del



proprio lavoro;

- interpretare nella loro globalità le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'azienda in cui opera;
- aggiornare, le proprie conoscenze, anche al fine della eventuale conversione di attività;
- progettare, realizzare sistemi semplici, ma completi, valutandone il profilo economico, la componentistica presente sul mercato;
- descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati e scriverne il manuale d'uso;
- comprendere manuali d'uso, documenti tecnici vari e redigere brevi relazioni in lingua straniera.

[indice](#)

L'AREA DI PROGETTO

L'area di progetto, per gli studenti del Triennio dell'I.T.I., è finalizzato allo sviluppo delle capacità di rielaborazione e di inquadramento di nuove conoscenze di acquisizione di metodi di ricerca.

Ogni progetto deve essere sottoposto ad analisi di fattibilità per mettere in luce la natura e l'ampiezza delle competenze e delle risorse materiali necessarie alla sua realizzazione.

Nello studio di fattibilità dovranno essere definite:

- le competenze necessarie per affrontare i molteplici aspetti dei progetti;
- i compiti da affidare agli insegnanti ed eventualmente ad esperti esterni;
- le modalità ed i tempi di attuazione;
- le modalità di verifica e di comunicazione dei risultati.

Non si esclude che un progetto possa avere durata pluriennale né che gruppi provenienti da classi diverse collaborino alla realizzazione di uno stesso progetto. La valutazione dell'attività, svolta nell'area di progetto, contribuisce alla formulazione dei giudizi periodici e finali. Di tali giudizi si dovrà tenere conto in sede di esami di Stato.

IL BIENNIO: CURRICOLO ORDINARIO E SPERIMENTALE

Il Biennio ha adottato la struttura curricolare del progetto "Brocca" che risponde alla logica di armonizzare ed equilibrare gli insegnamenti umanistici con quelli scientifici per dare agli allievi la possibilità di acquisire una conoscenza culturale di base, adeguata al proseguimento degli studi nel successivo triennio. Le discipline sono raggruppate in un'area comune, che si trova nei bienni di studio di tutti i tipi di scuola media superiore, e un'area di indirizzo che è propria degli Istituti Tecnici Industriali. Il monte ore settimanale è di 36 ore suddivise secondo il quadro orario di seguito riportato. A conclusione del biennio l'allievo ha un'ampia possibilità di scelta per il proseguimento degli studi verso i quattro indirizzi che la scuola propone. Una commissione di docenti dell'orientamento scolastico, coadiuvata da docenti delle discipline tecniche, da esperti del settore produttivo e da liberi professionisti, aiuterà gli allievi verso una scelta consapevole dell'indirizzo di studio.

QUADRO ORARIO DEL BIENNIO DELL' I.T.I.

DISCIPLINE DI STUDIO	I classe	II classe	Tipo prove
area comune			
Religione/Attività alternative	1	1	O.
Italiano	5	5	S.O.
Storia	2	2	O.
Lingua straniera	3	3	S.O.
Diritto ed Economia	2	2	O.
Matematica/Informatica	5(2)	5(2)	S.O.
Geografia	3	=	O.
Scienze della Terra	3	=	O.
Biologia	=	3	O.
Educazione Fisica	2	2	P.O.
area di indirizzo			
Fisica e Laboratorio	4(2)	4(2)	P.O.
Chimica e Laboratorio	3(2)	3(2)	P.O.
Tecnologia e Disegno	3(2)	6(3)	G.O.
TOTALE ORE SETTIMANALI	36	36	

Legenda: O.-Orale; S.-Scritto; G.-Grafico; P.-Pratico, tra parentesi sono indicate le ore di lezione da effettuarsi con il supporto del laboratorio.



LA SPERIMENTAZIONE

Continuano con le seconde classi i due Percorsi Sperimentali, della durata di 3 anni, di Istruzione Integrata con la Formazione Professionale. Le classi seconde interessate appartengono ai corsi C ed E, nel loro curriculum è previsto un adeguamento dell'orario con l'utilizzo della quota di flessibilità disponibile nell'ambito dell'Autonomia Scolastica.

I due percorsi autorizzati permetteranno ai ragazzi di conseguire, alle fine dei tre anni, la qualifica professionale Operatore meccanico-specializzato in Cad-Cam (corso C) e Installatore e manutentore di impianti elettrici e fotovoltaici (corso E).

Gli obiettivi che ci si propone di conseguire sono i seguenti:

- Concorrere al successo formativo
- Offrire ai giovani maggiori e qualificate opportunità formative per innalzare il livello culturale e sviluppare abilità e competenze professionali spendibili nel mondo del lavoro
- Far conseguire agli studenti, al termine del triennio, una qualifica professionale riconosciuta a livello nazionale e corrispondente, almeno, al secondo livello europeo

Lo studente, oltre a quelle di base, proprie del biennio dell'ITI, raggiungerà le seguenti competenze spendibili in vari ambienti lavorativi.

L' OPERATORE MECCANICO-SPECIALIZZATO IN CAD-CAM

- Eseguire il disegno completo di un pezzo meccanico, di un manufatto;
- Introdurre nel computer i parametri relativi al progetto realizzato;
- Intervenire direttamente sulle visualizzazioni prodotte dal computer, modificando e ridefinendo le coordinate del disegno meccanico;
- Impostare le specifiche tecniche del pezzo che è inviato in produzione;
- Programmare con i linguaggi informatici appropriati il sistema CAM delle macchine che lavoreranno il pezzo nel reparto produzioni;
- Utilizzare in piena autonomia sistemi CAD 2D/3D e CAM per produrre disegni esecutivi e programmi di videoscrittura per documentare il lavoro svolto.

Saranno inseriti i seguenti moduli didattici sviluppati dai docenti della Formazione professionale: **Informatica, Autocad, Cad Avanzato, Concurrent Engineering e Integrazione Cad/Cam, Macchine Utensili a Controllo Numerico., Cam di Tornitura, Cam di Fresatura**

L'INSTALLATORE E MANUTENTORE DI IMPIANTI ELETTRICI E FOTOVOLTAICI

- Comprendere la logica del funzionamento del circuito elettrico e calcolare il valore delle va-



rie grandezze e dimensionarne i componenti sulla specifica dei parametri imposti dalla sorgente e dall'utilizzatore ;

- Acquisire conoscenze e competenze adeguate per quanto riguarda l'elettronica analogica;
- Analizzare processi e progettare piccoli sistemi automatici
- Installare impianti elettrici nel rispetto della normativa vigente, predisporre il collaudo, effettuare la manutenzione
- Acquisire le conoscenze tecnico-professionali per l'installazione di impianti fotovoltaici, la messa in opera, il collaudo e la manutenzione

Saranno inseriti i seguenti moduli didattici sviluppati dai docenti della Formazione professionale:

Elettronica, Elettrotecnica, Impianti Elettrici, Tecnologia, Disegno e Progettazione, Installazione di Impianti Fotovoltaici

LA STRUTTURA

Il corso si sviluppa in tre annualità, i tempi e le materie sono quelle del curriculum "normale"; i moduli professionalizzanti si ricavano dalla decurtazione del 20% del monte ore complessivo destinato alle attività curriculari; i moduli professionalizzanti saranno concentrati in una giornata settimanale; i moduli professionalizzanti, prevalentemente laboratoriali, si avvarranno di esperti e tutor della formazione professionale, il percorso sarà completato con un'attività di stage

IL NUOVO ORARIO

Materia	Ore settimanali	Ore annue	20%	Riduzione settimanale x disciplina	Nuovo orario settimanale	Quota oraria da concentrare il sabato
RELIGIONE	1	33	33		1 (1)	
ITALIANO	5 (x 33*)	165	33	1 unità orario (UO)	4 (4)	-1
STORIA	2 (x 33*)	66	13,32	-	2 (2)	
INGLESE	3 (x 33*)	99	19,80	0,50 UO	3/2 (2,50)	-0,50
DIRITTO	2 (x 33*)	66	13,32	-	2 (2)	
MATEMATICA	5 (x 33*)	165	33	1 UO	4 (4)	-1
SCIENZE	3 (x 33*)	99	19,80	0,50 UO	3/2 (2,50)	-0,50
ED. FISICA	2 (x 33*)	66	13,32	-	2 (2)	
FISICA	4 (x 33*)	132	26,4	1 UO	3 (3)	-1
CHIMICA	3 (x 33*)	99	13,32	0,50 UO	3/2 (2,50)	-0,50
TECNOLOGIA**	6 (x 33*)	198	13,32	1 UO	5	-1,50
				6	28	6
Note :						



*corrispondente ad un ora settimanale per un anno

** in considerazione della prevalenza di materie tecniche che costituiscono il modulo professionalizzante si propone di decurtare Tecnologia e Disegno di una UO

Criteri utilizzati:

- 1) vengono considerate , ai fini della detrazione solo le materie che abbiano almeno tre ore.
- 2) Le materie di una e due ore trarrebbero un disagio e un danno notevole dalla decurtazione per cui non sono toccate
- 3) Laddove la decurtazione è 0,50 di una UO, si opererà la concentrazione a una UO e l'alternanza nei due quadrimestri: Chimica / Scienze e Geografia/Inglese avranno alternativamente 2 UO per il primo quadrimestre e 3 UO nel secondo e così

IL TRIENNIO E GLI INDIRIZZI

Obiettivo comune del curriculum degli indirizzi del Triennio è definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione sia dal punto di vista tecnologico, sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Caratteristiche generali di tale figura sono la versatilità e la propensione culturale al continuo aggiornamento; l'ampio ventaglio di competenze, unite a capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento alla evoluzione della professione; la capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

Il Triennio dell'I.T.I. si articola in cinque indirizzi:

Chimica industriale; Elettronica e telecomunicazioni; Elettrotecnica ed Automazione; Informatica "Abacus 200"; Meccanica e Macchine Industriali

CHIMICA INDUSTRIALE

Le competenze del Perito Industriale per l'Indirizzo Chimico lo pongono in grado di svolgere le seguenti attività professionali:

- tecnico di laboratorio di analisi adibito a compiti di controllo nei settori: chimico, merceologico, biochimico, farmaceutico, chimico- clinico, bromatologico, ecologico e dell'igiene ambientale;
- tecnico addetto alla conduzione e al controllo di impianti di produzione di industrie chimiche;
- operatore nei laboratori scientifici e di ricerca.

Come tale deve essere in grado di operare nelle varie fasi del processo analitico, sapendone valutare le problematiche dal campionamento al referto, di operare come addetto agli impianti,



anche con competenze sul loro controllo, di inserirsi in un gruppo di progettazione e di partecipare all'elaborazione e realizzazione di sintesi industriali di prodotti di chimica fine.

QUADRO ORARIO – CHIMICA INDUSTRIALE				
<u>DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDIO</u>	Ore settimanali per anno di corso			Tipo di prove
	3°	4°	5°	
Ed. Fisica	2	2	2	P.O.
Religione / attività alternative	1	1	1	-
Lingua e lettere italiane	3	3	3	S.O.
Storia	2	2	2	O.
Lingua straniera	3	3	2	S.O.(b)
Matematica	4	3	3	S.
Economia ind.le ed elementi di diritto	1	2	2	O.
Chimica fisica e Laboratorio	5 (2)	3(1)	3	O
Chimica organica, bioorganica delle fermentazioni e Laboratorio	5(3)	6(3)	3(2)	O.P. c)
Analisi chimica, elaborazione dati e laboratorio	8(6)	6(4)	8(8)	O.P.
Tecnologie chimiche industriali, principi di automazione e organizzazione industriale	3(2)	5(2)	7(3)	S/G. O.
Totale ore settimanali	36	36	36	

Legenda: O.-Orale; S.-Scritto; G.-Grafico; P.-Pratico; tra parentesi sono indicate le ore di lezione da effettuarsi con il supporto del laboratorio; (b)nel quarto e quinto anno la prova è solo scritta;nel quinto anno la prova è solo orale.

[indice](#)

MECCANICA E MACCHINE INDUSTRIALI

Il Perito Industriale per la Meccanica può svolgere mansioni relative a:

- fabbricazione e montaggio di componenti meccanici, con elaborazione di cicli di lavorazione, programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi ed alla valutazione dei costi;
- dimensionamento, installazione e gestione di semplici impianti industriali;
- progetto di elementi e semplici gruppi meccanici;
- controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti;
- utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione;
- sistemi informatici per la progettazione e la produzione meccanica;



- sviluppo di programmi . esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC;
- controllo e messa a punto di impianti macchinari nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione.
- sicurezza del lavoro e tutela dell'ambiente.

QUADRO ORARIO: MECCANICA E MACCHINE INDUSTRIALI				
DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDIO	Ore settimanali per anno di corso			Tipo di prove
	3°	4°	5°	
Ed. fisica	2	2	2	P.O.
Religione / attività alternative	1	1	1	-
Lingua e lettere italiane	3	3	3	S.O.
Storia	2	2	2	O.
Lingua straniera	3	3	2	S.O. (b)
Matematica	4(1)	3(1)	3(1)	S.
Economia ind.le ed elementi di diritto	/	2	2	O.
Meccanica applicata e macchine a fluido	6	5(4)	5	S.O. (c)
Tecnologia meccanica ed esercitazione	5(5)	6(6)	6(6)	O.P.
Disegno progettazione ed organizzazione industriale	4	5(3)	6	S/G. O.
Sistema di automazione industriale	6(3)	4(3)	4(3)	O.P.
Totale ore settimanali	36	36	36	

Legenda: O.-Orale; S.-Scritto; G.-Grafico; P.-Pratico; tra parentesi sono indicate le ore di lezione da effettuarsi con il supporto dei laboratori; (b)nel quarto e quinto anno la prova è solo scritta;nel quinto anno la prova è solo orale. [indice](#)

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Il Perito Industriale per l'Elettronica e le Telecomunicazioni è in grado di:

- analizzare e dimensionare reti elettriche lineari e non lineari;
- analizzare le caratteristiche funzionali dei sistemi, anche complessi di generazione, elaborazione e trasmissione di suoni, immagini e dati;
- partecipare al collaudo e alla gestione di sistemi di vario tipo (di controllo, di comunicazione, di elaborazione delle informazioni) anche complessi, sovrintendendo alla manutenzione degli stessi;
- progettare, realizzare e collaudare sistemi semplici, ma completi, di automazione e di telecomunicazioni, valutando, anche sotto il profilo economico, la componentistica presente sul mercato;



- descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati e scriverne il manuale d'uso;
- comprendere manuali d'uso, documenti tecnici vari e redigere brevi relazioni in lingua straniera.

QUADRO ORARIO: ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

<u>DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDIO</u>	<u>Ore settimanali per anno di corso</u>			<u>Tipo di prove</u>
	<u>3°</u>	<u>4°</u>	<u>5°</u>	
Ed. fisica	2	2	2	P.O.
Religione / attività alternative	1	1	1	-
Lingua e lettere italiane	3	3	3	S.O.
Storia	2	2	2	O.
Lingua straniera	3	3	2	S.O. (b)
Matematica	4	3	3	S.O.
Elementi di diritto ed economia	/	2	2	O.
Meccanica e macchine	3	//	//	
Elettrotecnica	6(3)	3	//	S.O.P.
Elettronica	4(2)	5(3)	//	S. O.
Sistemi elettronici automatici	4(2)	4(2)	6(3)	S.O.
Telecomunicazioni	//	3	6(2)	S.O.
Tecnologie elettroniche, disegno e progettazione	4(3)	5(4)	5(4)	G.O.P.
Totale ore settimanali	36	36	36	

Legenda: O.-Orale; S.-Scritto; G.-Grafico; P.-Pratico; tra parentesi sono indicate le ore di lezione da effettuarsi con il supporto dei laboratori; (b)nel quarto e quinto anno la prova è solo scritta;nel quinto anno la prova è solo orale.

ELETTROTECNICA ED AUTOMAZIONE

Il Perito Industriale per l'Elettrotecnica e l'Automazione è in grado di:

- analizzare e dimensionare reti elettriche lineari e non lineari;
- analizzare le caratteristiche funzionali dei sistemi, anche complessi, di generazione, conversione, trasporto e utilizzazione dell'energia elettrica;
- partecipare al collaudo, alla gestione e al controllo di sistemi elettrici anche complessi, sovrintendendo alla manutenzione degli stessi;
- progettare, realizzare e collaudare piccole parti di tali sistemi, con particolare riferimento ai dispositivi per l'automazione;
- progettare, realizzare e collaudare sistemi elettrici semplici, ma completi, valutando, anche



sotto il profilo economico, la componentistica presente sul mercato;

- descrivere il lavoro svolto, redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati e scriverne il manuale d'uso;
- comprendere manuali d'uso, documenti tecnici vari e redigere brevi relazioni in lingua straniera.

QUADRO ORARIO: ELETTROTECNICA ED AUTOMAZIONE

DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDIO	Ore settimanali per anno di corso			Tipo di prove
	3°	4°	5°	
Ed. fisica	2	2	2	P.O.
Religione / attività alternative	1	1	1	-
Lingua e lettere italiane	3	3	3	S.O.
Storia	2	2	2	O.
Lingua straniera	3	3	2	S.O. (b)
Matematica	4	3	3	S.O.
Economia industriale ed elementi di diritto	/	2	2	O.
Meccanica e macchine	3	//	//	O.
Elettrotecnica	6(3)	5(3)	6(3)	S:O.P.
Elettronica	4(2)	3	//	S. O.(c)
Sistemi elettronici automatici	4(2)	4(2)	5(3)	S.O.
Impianti elettrici	//	3	5	S.O.
Tecnologie elettroniche, disegno e progettazione	4(3)	5(4)	5(4)	G.O.P.
Totale ore settimanali	36	36	36	

Legenda: O.-Orale; S.-Scritto; G.-Grafico; P.-Pratico; tra parentesi sono indicate le ore di lezione da effettuarsi con il supporto dei laboratori; (b)nel quarto e quinto anno la prova è solo scritta;nel quinto anno la prova è solo orale.

[indice](#)

INFORMATICA "ABACUS 2000"

Nella società a forte sviluppo industriale come la nostra, tutte le attività si reggono sull'informatica. L'indirizzo Informatico "Abacus" propone un percorso di apprendimento e sviluppo di competenze relative alle tecnologie oggi in uso. Gli aspetti teorici e gli strumenti utilizzati sono volti ad organizzare un metodo di auto formazione, necessaria alla continua crescita professionale.

Gli argomenti trattati riguardano:

- Programmazione con linguaggi procedurali, non procedurali, a oggetti;
- Sistemi operativi;
- Reti e sistemi distribuiti
- Tecnologie legate ad internet
- Basi di dati



Il Perito informatico sarà in grado di

- collaborare all'analisi e alla progettazione dei programmi applicativi;
- progettare piccoli sistemi di elaborazione dati, anche in rete locale, inclusa la scelta e il dimensionamento di interfaccia verso apparati esterni;
- assistere gli utenti dei sistemi di elaborazione dati;
- fornire supporto tecnico-commerciale.

QUADRO ORARIO: INFORMATICA "ABACUS 2000"

DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDIO	Ore settimanali per anno di corso			Tipo di prove
	3°	4°	5°	
Ed. fisica	2	2	2	P.O.
Religione / attività alternative	1	1	1	-
Lingua e lettere italiane	3	3	3	S.O.
Storia	2	2	2	O.
Lingua straniera (inglese)	3	3	3	S.O.
Matematica	6 (2)	5 (2)	4 (2)	S.O.P
Calcolo delle probabilità, statistica, ricerca operativa	3 (1)	3 (1)	3 (1)	O. P.
Informatica	6 (3)	6 (3)	6 (3)	S.O.P.
Sistemi di elaborazione e trasmissioni delle informazioni	5(3)	6(3)	6(3)	S.O.P.
Elettronica e telecomunicazioni	5 (3)	5 (3)	6 (3)	S.O.P.
Totale ore settimanali	36 (12)	36 (12)	36 (12)	

Legenda: O.-Orale; S.-Scritto; G.-Grafico; P.-Pratico; tra parentesi sono indicate le ore di lezione da effettuarsi con il supporto dei laboratori; (b)nel quarto e quinto anno la prova è solo scritta;nel quinto anno la prova è solo orale.

[indice](#)