



Il seguente documento , redatto per estratti da documenti del Ministero della Pubblica Istruzione, illustra in modo sintetico ma completo l'Offerta Formativa dei Nuovi Indirizzi degli Istituti Tecnici.

BIENNIO COMUNE a tutti gli indirizzi

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti nel corso del biennio sviluppano delle competenza che consentono :

- di individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- di orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- di familiarizzare con le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro, sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- di analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- di riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;

Quadro Orario "BIENNIO COMUNE"

DISCIPLINE	1° BIENNIO	
	1 ^a	2 ^a
Lingua e Letteratura Italiana	4	4
Lingua Inglese	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2
Matematica	4	4
Diritto ed Economia	2	2
Scienze Integrate (Scienza della Terra e Biologia)	2	2
Scienze Integrate (Fisica)	3	3
Scienze Integrate (Chimica)	3	3
Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica	3	3
Tecnologie Informatiche	3	---
Scienze e Tecnologie Applicate*	---	3
Scienze Motorie e Sportive	2	2
Religione Cattolica o Attività Alternative	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	32	32
di cui LABORATORIO	8	

* "Scienze e tecnologie applicate", compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferisce all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio.

INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

Il Perito in Informatica e Telecomunicazioni

- ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- ha competenze e conoscenze che, a seconda delle declinazioni che le singole scuole vorranno approfondire, si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione dei segnali;
- ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che, sempre a seconda della declinazione che le singole scuole vorranno approfondire, possono rivolgersi al software: gestionale – orientato ai servizi – per i sistemi dedicati “incorporati”;
- esprime le proprie competenze nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni (“privacy”);
- è in grado di esprimere le proprie competenze, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese;
- esprime le proprie competenze nella pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- nell'analisi e realizzazione delle soluzioni ha un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, che esercita in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team;
- possiede un'elevata conoscenza dell'inglese tecnico specifico del settore per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione; utilizza e redige manuali d'uso.

Articolazione “INFORMATICA”

DISCIPLINE	2° BIENNIO		5° ANNO
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	---
Sistemi e Reti	4	4	4
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	3	3	4
Gestione Progetto, Organizzazione d'Impresa	---	---	3
Informatica	6	6	6
Telecomunicazioni	3	3	---
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Religione Cattolica o Attività Alternative	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	32	32	32
di cui LABORATORIO		27	

Articolazione "TELECOMUNICAZIONI"

DISCIPLINE	2° BIENNIO		5° ANNO
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	---
Sistemi e Reti	4	4	4
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	3	3	4
Gestione Progetto, Organizzazione d'Impresa	---	---	3
Informatica	3	3	---
Telecomunicazioni	6	6	6
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Religione Cattolica o Attività Alternative	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	32	32	32
di cui LABORATORIO	27		

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

Il Perito in Elettronica ed Elettrotecnica:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e della tecnologia costruttiva dei sistemi elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- nei contesti produttivi d'interesse, esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei sistemi elettronici e degli impianti elettrici;
- è in grado di programmare controllori e microprocessori;
- opera nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- è in grado di sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- conosce le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- integra conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese, relativamente alle tipologie di produzione;
- interviene nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonte alternativa, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- è in grado di esprimere le proprie competenze, nell'ambito delle normative vigenti, nel mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, nonché di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle aziende;
- è in grado di pianificare la produzione dei sistemi progettati; descrive e documenta i progetti esecutivi ed il lavoro svolto, utilizza e redige manuali d'uso; conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

Articolazione “**ELETTRONICA**”

DISCIPLINE	2° BIENNIO		5° ANNO
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	---
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	5	5	6
Elettronica ed Elettrotecnica	7	6	6
Sistemi Automatici	4	5	5
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Religione Cattolica o Attività Alternative	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	32	32	32
<i>di cui LABORATORIO</i>		27	

Articolazione “**ELETTROTECNICA**”

DISCIPLINE	2° BIENNIO		5° ANNO
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	---
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	5	5	6
Elettronica ed Elettrotecnica	7	6	6
Sistemi Automatici	4	5	5
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Religione Cattolica o Attività Alternative	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	32	32	32
<i>di cui LABORATORIO</i>		27	

Articolazione “**AUTOMAZIONE**”

DISCIPLINE	2° BIENNIO		5° ANNO
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	---
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	5	5	6
Elettronica ed Elettrotecnica	7	5	5
Sistemi Automatici	4	6	6
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Religione Cattolica o Attività Alternative	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	32	32	32
<i>di cui LABORATORIO</i>		27	

MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Il Perito in Meccanica, Meccatronica ed Energia:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici;
- nelle attività produttive d'interesse, esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti e nella realizzazione dei processi produttivi;
- opera nella manutenzione preventiva e ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi;
- è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali;
- nel campo dei trasporti, può approfondire e specializzare le sue competenze in ordine alla costruzione e manutenzione, ordinaria e straordinaria, dei mezzi terrestri, navali e aerei;
- integra le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione;
- interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti;
- elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- relativamente alle tipologie di produzione, interviene nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;
- è in grado di operare autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- è in grado di pianificare la produzione e la certificazione dei sistemi progettati, descrivendo e documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso;
- conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e *team working* per operare in contesti organizzati.

Articolazione "MECCANICA E MECCATRONICA"

DISCIPLINE	2° BIENNIO		5° ANNO
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	---
Meccanica, Macchine ed Energie	4	4	4
Sistemi e Automazione	4	3	3
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	5	5	5
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	3	4	5
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Religione Cattolica o Attività Alternative	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	32	32	32
di cui LABORATORIO		27	

Articolazione “ENERGIA”

DISCIPLINE	2° BIENNIO		5° ANNO
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	---
Meccanica, Macchine ed Energie	5	5	5
Sistemi e Automazione	4	4	4
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	4	2	2
Impianti Energetici, Disegno e Progettazione	3	5	6
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Religione Cattolica o Attività Alternative	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	32	32	32
<i>di cui LABORATORIO</i>		27	

COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

Il Perito in Costruzioni, Ambiente e Territorio:

- ha competenze nel campo dei materiali, delle macchine e dei dispositivi utilizzati nelle industrie delle costruzioni, nell'impiego degli strumenti di rilievo, nell'uso dei mezzi informatici per la rappresentazione grafica e per il calcolo, nella valutazione tecnica ed economica dei beni privati e pubblici esistenti nel territorio e nell'utilizzo ottimale delle risorse ambientali;
- possiede capacità grafiche e progettuali in campo edilizio e nell'organizzazione del cantiere, nella gestione degli impianti, nel rilievo topografico, nella stima di terreni e fabbricati e delle altre componenti del territorio, nei diritti reali che li riguardano, nell'amministrazione di immobili e nello svolgimento di operazioni catastali;
- nei contesti produttivi d'interesse, esprime le proprie competenze nella progettazione, valutazione e realizzazione di organismi complessi mentre opera in autonomia nel caso di organismi di modesta entità;
- opera autonomamente nella gestione, nella manutenzione e nell'esercizio di organismi edilizi e nella organizzazione di cantieri mobili; relativamente ai fabbricati, interviene nei processi di conversione dell'energia e del loro controllo; è in grado di prevedere, nell'ambito dell'edilizia eco compatibile, le soluzioni opportune per il risparmio energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;
- la sua formazione sistemica gli consente di spaziare tra le sue conoscenze fino ad arrivare alla pianificazione ed alla organizzazione di tutte le misure opportune in materia di salvaguardia della salute nei luoghi di vita e di lavoro;
- esprime le proprie competenze nella pianificazione delle attività aziendali, relaziona e documenta le attività svolte;
- conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e *team working* per operare in contesti organizzati.

DISCIPLINE	2° BIENNIO		5° ANNO
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	---
Progettazione, Costruzioni e Impianti	7	6	7
Geopedologia, Economia ed Estimo	3	4	4
Topografia	4	4	4
Gestione del Cantiere e Sicurezza dell'Ambiente di Lavoro	2	2	2
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Religione Cattolica o Attività Alternative	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	32	32	32
<i>di cui LABORATORIO</i>		27	

GRAFICA E COMUNICAZIONE

Il Perito in Grafica e Comunicazione

- ha competenze specifiche nel campo della comunicazione interpersonale e di massa , con particolare riferimento
- all'uso di tecnologie per produrla;
- integra conoscenze di informatica di base e di strumenti hardware e software grafici e multimediali, di sistemi di comunicazione in rete, di sistemi audiovisivi, fotografici e di stampa;
- ha competenze tecniche e sistemiche che, a seconda delle esigenze del mercato del lavoro e delle corrispondenti declinazioni, possono rivolgersi:
 1. alla programmazione ed esecuzione delle operazioni di pre stampa e alla gestione e all'organizzazione delle operazioni di stampa e post-stampa;
 2. alla realizzazione di ipertesti e presentazioni multimediali;
 3. alla realizzazione fotografica e audiovisiva;
 4. alla realizzazione e gestione di sistemi software di comunicazione in rete;
- sa gestire progetti, inserirsi in attività di azienda, operare nell'ambito delle norme di sicurezza;
- conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

DISCIPLINE	2° BIENNIO		5° ANNO
	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	---
Teoria della comunicazione	2	3	---
Progettazione multimediale	4	3	4
Tecnologia dei Processi di Produzione	4	4	3
Organizzazione e Gestione dei Processi Produttivi	---	---	4
Laboratori Tecnici	6	6	6
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Religione Cattolica o Attività Alternative	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	32	32	32
<i>di cui LABORATORIO</i>		27	