

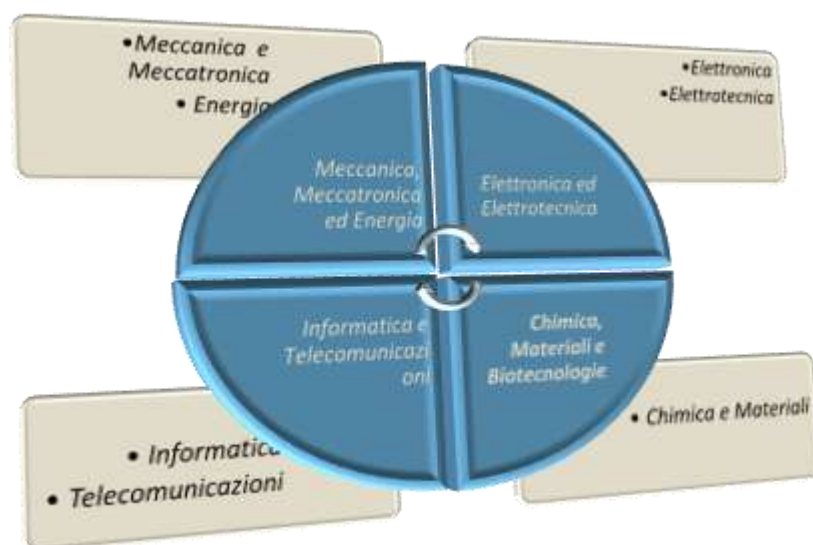


ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "G. M. ANGIOY" Via Principessa Mafalda di Savoia – Sassari

ALLEGATO AL PTOF 2016-2017

6.2 - TRAGUARDI ATTESI IN TERMINI DI COMPETENZE E OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

IL BIENNIO PROPEDEUTICO DELL'ITI ANGIOY



Il primo biennio ha carattere orientativo, e rappresenta una base preparatoria al percorso da svolgersi nei vari indirizzi di studio, ma anche una occasione di formazione globale della persona: una buona crescita personale è, in effetti, una condizione essenziale per una positiva riuscita scolastica e professionale. Pertanto il percorso di studi mira alla costruzione delle competenze specifiche e trasversali che permetteranno di completare con successo il percorso della scuola secondaria superiore. Le competenze acquisite al termine del primo biennio vengono osservate dai docenti delle discipline che, in sede di scrutinio finale del secondo anno, compilano il "Certificato delle competenze di base" come previsto dal DM 27-2010. Tale certificato è a disposizione delle famiglie che ne facciano richiesta all'Istituto.

Le **finalità educative sono**: acquisire conoscenza, accettazione e controllo di sé (responsabilizzazione); sviluppo di competenze sociali; avvio all'analisi critica della realtà (umana e scientifica).

Le **finalità didattiche sono**: costruzione/consolidamento dei prerequisiti dell'apprendimento (capacità di attenzione e di concentrazione, memorizzazione, osservazione, comprensione di un testo scritto) e delle abilità fondamentali di base; acquisizione di un metodo di studio adeguato al percorso formativo intrapreso; acquisizione delle competenze trasversali e disciplinari necessarie al proseguimento del percorso formativo.

ATTIVITÀ E INSEGNAMENTO DI AREA GENERALE COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO
Quadro orario Biennio

Biennio Comune			
Discipline generali	Ore settimanali di corso 1° biennio		
	1° anno		2° anno
Lingua e letteratura italiana	4		4
Lingua inglese 3	3		3
Storia	2		2
Geografia	1		
Matematica	4		4
Diritto ed Economia	2		2
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2		2
Scienze motorie e sportive	2		2
Religione cattolica o attività alternative	2		2
discipline di indirizzo			
Scienze integrate (Fisica)	3	(2*)	3
Scienze integrate (Chimica)	3	(2*)	3
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	(2*)	3
Tecnologie Informatiche	3 (2*)		3
Scienze e tecnologie applicate			3
Totale ore settimanali di attività e insegnamenti generali	21		20
Totale ore settimanali di attività e insegnamenti di indirizzo	12		12
Totale ore	33		32
<p>*L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.</p>			

IL SECONDO BIENNIO E IL QUINTO ANNO

Nel secondo biennio e nel quinto anno il percorso formativo si definisce con maggior specificità negli indirizzi di studio. Le linee generali del percorso formativo sono due:

- **formare dei tecnici** con buona preparazione di base, esperti nel settore specifico;
- **preparare gli studenti ad affrontare i corsi universitari**, con accesso preferenziale alle facoltà universitarie culturalmente vicine alla specializzazione (la facoltà di ingegneria al Politecnico e le facoltà scientifiche all'Università).

Le **competenze trasversali in uscita** sono: linguistico-espressive; logico-matematiche; nell'uso di strumenti informatici; nell'affrontare situazioni problematiche in termini sistemici; di riconversione ed educazione permanente.

INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE



Nell'ambito dell'indirizzo **Chimica, Materiali e Biotecnologie** presso l'ITI "G. M. Angioy" è attiva l'articolazione **Chimica e Materiali**. Il tecnico in **Chimica e Materiali** acquisisce ed approfondisce le competenze relative a:

- Acquisire i dati ed esprimere quantitativamente e qualitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
- Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

Il corso propone una metodologia didattica che prevede frequenti uscite sul territorio, stage, il tutto finalizzato ad **acquisire e approfondire, 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.**

MATERIE DI INDIRIZZO

Biologia, microbiologie e tecnologie di controllo ambientale - Vengono studiati argomenti di biologia, dalla struttura della cellula agli ecosistemi, e di microbiologia, con particolare riferimento a quei microrganismi sfruttati in moltissime applicazioni biotecnologiche, per esempio nella bonifica di aree inquinate. La pratica di laboratorio permette agli allievi di analizzare i fenomeni biologici oggetto di studio: osservare i microrganismi con il microscopio e mediante terreni di coltura, individuare i principali inquinanti di aria, acqua e terreno; approfondire la tecnologia di recupero energetico dei rifiuti. Viene affrontato inoltre lo studio delle biotecnologie e delle loro applicazioni ambientali.

Chimica analitica e strumentale - La chimica analitica permette di individuare la composizione di campioni di origine naturale o artificiale individuando i componenti presenti e la loro abbondanza (concentrazione). Nel corso del triennio vengono affrontate tecniche di tipo qualitativo, che permettono di individuare le sostanze presenti nei campioni, tecniche di tipo quantitativo, che consentono di stabilire la quantità dei diversi componenti impiegando sia tecniche tradizionali che tecniche di tipo strumentale, attribuendo la massima importanza sia agli aspetti pratici sia alle basi teoriche delle metodologie impiegate.

Chimica organica e biochimica - La chimica bio-organica si occupa dello studio degli idrocarburi (saturi, insaturi, aromatici) e dei composti contenenti gruppi funzionali (alcoli, composti carbonici, acidi carbossilici e derivati, ammine) al fine di comprendere i principali meccanismi di reazione e la correlazione tra struttura molecolare e proprietà chimiche e chimico fisiche. Nel corso del triennio si affronta lo studio delle caratteristiche strutturali e funzionali delle biomolecole (glucidi, lipidi, proteine, acidi nucleici) e quello della catalisi enzimatica e dell'energia in biochimica in modo tale da porre le basi per la logica comprensione dei principali processi metabolici. Nella trattazione dei contenuti si mettono in evidenza gli aspetti applicativi della disciplina e le correlazioni con la vita quotidiana.

Tecnologie chimiche industriali - la disciplina Tecnologie chimiche industriali Studia gli aspetti di processo, impiantistici ed ecologici connessi alla produzione su scala industriale dei composti chimici; l'acquisizione di competenze necessarie per risolvere problemi di natura chimica nell'ambito di qualsiasi attività produttiva o di servizi; l'acquisizione di capacità operative che consentano ai giovani diplomati di collaborare responsabilmente alla conduzione di impianti di produzione;

SBOCCHI PROFESSIONALI E UNIVERSITARI

Le competenze acquisite dai diplomati in **Chimica e Materiali** permettono loro di inserirsi in ruoli di responsabilità e di coordinamento in strutture sia pubbliche che private come la Società Metropolitana delle Acque per analisi chimiche e microbiologiche o l'ARPA per analisi ambientali a largo spettro. Il diploma consente l'accesso a tutte le facoltà universitarie o ai percorsi degli ITS- Istituti Tecnici Superiori.

Quadro orario per chimica, materiali e biotecnologie:

Chimica Materiali e Biotecnologie			
	ore 2° biennio		ore 5° anno
	Discipline generali comuni	Secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario	
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese 3	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica		1	1
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Discipline di indirizzo : Chimica e Materiali			
Chimica analitica e strumentale	7 (*)	6 (*)	8 (*)
Chimica organica e biochimica	5 (*)	5 (*)	3 (*)
Tecnologie chimiche industriali	4 (*)	5 (*)	6 (*)
Totale ore di laboratorio in copresenza	17		10
Totale ore	32	32	32
<p>*L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.</p> <p>Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.</p>			

INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA



Il tecnico in **Elettronica ed Elettrotecnica** possiede una approfondita conoscenza della componentistica, finalizzata ai processi di ingegnerizzazione che caratterizzano i moderni contesti produttivi. Le competenze acquisite nel percorso formativo qualificano una figura professionale ad ampio spettro, che sa coniugare una solida preparazione tecnica con un armonico sviluppo della persona, proiettata verso il mondo del lavoro o verso percorsi superiori di istruzione e formazione.

Grazie a una vasta conoscenza di tecnologie i diplomati dell'indirizzo **Elettronica ed Elettrotecnica** sono in grado di operare in molti e diversi ambiti: robotica, domotica, automazione industriale e controllo dei processi produttivi, processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo; organizzazione dei servizi ed esercizio di sistemi elettrici; sviluppo e utilizzazione di sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; utilizzazione di tecniche di controllo e interfaccia basati su software dedicati; mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale. L'indirizzo si articola in due aree: **ELETTRONICA** e **AUTOMAZIONE**. Nelle due articolazioni vengono sviluppate competenze particolarmente specifiche: in **ELETTRONICA** nell'ambito della progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici, in **AUTOMAZIONE** nell'ambito della progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo (automazione industriale).

L'Istituto pone al centro delle proprie strategie la didattica laboratoriale offrendo per misure elettriche e per misure elettroniche, dotati di postazioni al computer per la progettazione assistita mediante CAD e software di simulazione oltre ad altri software professionali. Sono previsti stage aziendali e progetti correlati con il mondo dell'impresa.

MATERIE DI INDIRIZZO

Le materie professionalizzanti sono le stesse per le due aree, ma a seconda dell'articolazione vengono approfonditi maggiormente i temi caratterizzanti l'area stessa, con una diversa suddivisione del quadro orario.

Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici - La disciplina, comune alle due articolazioni, contribuisce alla costruzione delle conoscenze nel campo dei materiali specifici per la realizzazione dei dispositivi elettronici ed allo sviluppo di capacità progettuali attraverso l'utilizzo delle tecnologie proprie del settore e la realizzazione di apparecchiature anche con l'ausilio di software CAD/CAE e di simulazione.

Elettronica ed Elettrotecnica – La disciplina presenta una lieve variazione del monte ore curriculare in relazione alle due articolazioni. La conoscenza dei principi e metodi dell'elettrotecnica e delle macchine elettriche si raccorda con la teoria dei componenti elettronici verso un processo induttivo di interpretazione di schemi elettrici e di manuali. La pratica laboratoriale, invece, con il metodo deduttivo misura-verifica dei risultati è centrale per l'analisi funzionale di dispositivi commerciali ed è fondamentale per lo sviluppo delle capacità progettuali.

Sistemi automatici - La teoria dei circuiti elettronici trova nella disciplina una dimensione sistemica. Il diverso peso orario nel curriculum orienta naturalmente verso le due diverse articolazioni dell'indirizzo di studio. Le definizioni di sistema e del relativo controllo vanno ad integrare le conoscenze di Elettronica ed

Elettrotecnica con modalità e contenuti che permettono di capire ed intervenire nei processi tipici dell'automazione industriale, dell'acquisizione dati, nella realizzazione di sistemi di interfaccia. Nell'ambito dell'utilizzo di architetture specifiche, basate su microprocessori o su microcontrollori, si approfondiscono alcuni linguaggi di programmazione e lo sviluppo di algoritmi secondo i modelli iconografici della teoria dei sistemi.

SBOCCHI PROFESSIONALI E UNIVERSITARI

Il diplomato in **Elettronica ed Elettrotecnica** può trovare la propria collocazione in aziende che forniscono soluzioni per l'automazione, la robotica industriale e per i controlli automatici; la figura professionale in uscita dal percorso secondario può inserirsi in realtà produttive di assemblaggio e collaudo di schede e componenti elettronici. Il profilo è compatibile con la funzione di manutentore di impianti o di riparatore di apparecchiature di consumo, quali telefoni cellulari, in condizioni di lavoro autonomo o dipendente in piccole-medie imprese o in grandi aziende di diversi settori industriali.

Il diplomato in **Elettronica ed Elettrotecnica** può avere accesso a tutte le facoltà universitarie e ai percorsi proposti dagli ITS – Istituti Tecnici Superiori

Quadro orario per Elettronica ed Elettrotecnica:

Elettronica ed Elettrotecnica			
Discipline generali comuni	ore 2° biennio		ore 5° anno
	Secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese 3	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica		1	1
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Discipline di indirizzo : Elettrotecnica			
Tecnologie e progett. di sistemi elettrici ed elettronici	5 (*)	5 (*)	6 (*)
Elettrotecnica ed Elettronica	7 (*)	6 (*)	6 (*)
Sistemi automatici	4 (*)	5 (*)	5 (*)
Discipline di indirizzo : Elettronica			
Tecnologie e progett. di sistemi elettrici ed elettronici	5 (*)	5 (*)	6 (*)
Elettrotecnica ed Elettronica	7 (*)	6 (*)	6 (*)
Sistemi automatici	4 (*)	5 (*)	5 (*)
Totale ore di laboratorio in copresenza	17		10
Totale ore	32	32	32
<p>*L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.</p> <p>Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.</p>			

INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI



La rapida evoluzione tecnologica presente in questi anni nel mondo delle imprese, dei servizi e della Pubblica Amministrazione ha fatto crescere l'esigenza di nuove figure professionali che non fossero solamente degli abili utilizzatori di computer sia in forma autonoma che in rete, ma soprattutto tecnici esperti in grado di comprendere, gestire e risolvere problematiche legate all'hardware, al software, alle reti e più in generale alle telecomunicazioni.

Il diplomato in **Informatica e Telecomunicazioni** che si viene a formare ha quindi competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici e di telecomunicazione, delle reti, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web. Il corso di studi proposto dal Pininfarina punta a sviluppare la poliedricità e flessibilità di questa figura, fornendo una buona preparazione specifica, stimolando la capacità sia di lavorare in gruppo che di svolgere compiti in autonomia, di accettare gli standard di relazione e di comunicazione richiesti dall'organizzazione in cui opera, ma anche di essere propositivi.

Nell'articolazione **Informatica** si acquisiscono competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione ai processi, ai prodotti, ai servizi con particolare riferimento agli aspetti innovativi e alla ricerca applicata, per la realizzazione di soluzioni informatiche a sostegno delle aziende che operano in un mercato interno e internazionale sempre più competitivo. Lo studente è aiutato a sviluppare un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato alla realizzazione delle soluzioni e al raggiungimento dell'obiettivo, in contesti di lavoro in team. Il nuovo Laboratorio di robotica del Pininfarina permette agli studenti di esercitarsi nella programmazione di robot sia industriali che di servizi.

Nell'articolazione **Telecomunicazioni** si acquisiscono competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione alle infrastrutture di comunicazione e ai processi per realizzarle, con particolare riferimento agli aspetti innovativi e alla ricerca applicata. Il profilo professionale dell'indirizzo permette un efficace inserimento in una pluralità di contesti aziendali, con possibilità di approfondire maggiormente le competenze correlate alle caratteristiche delle diverse realtà territoriali. L'Istituto intende realizzare un'area laboratoriale per attività didattiche di esperienza e ricerca. I campi di attività sono quelli delle più moderne tecnologie afferenti alle reti di telecomunicazioni (reti radiomobili e telefonia cellulare, internet, wireless), con l'impiego di strumentazione di misura di ultima generazione e di elevato livello professionale.

MATERIE DI INDIRIZZO

Le materie professionalizzanti sono le stesse per le due aree, ma a seconda dell'articolazione vengono approfonditi maggiormente i temi caratterizzanti l'area stessa, con una diversa suddivisione del quadro orario. In particolare, nell'articolazione **Informatica** si approfondiscono le problematiche relative allo sviluppo del software e applicazioni; nell'articolazione **Telecomunicazioni** si approfondiscono le tematiche relative agli apparati hardware e alle apparecchiature.

Informatica - Si impara a realizzare programmi per il computer, ma soprattutto ad affrontare problemi complessi, individuandone le soluzioni partendo dall'analisi alla realizzazione, scegliendo le metodologie e gli strumenti software più idonei tra quelli a disposizione.

Telecomunicazioni - Vengono fornite le basi dell'elettronica e i concetti fondamentali delle telecomunicazioni, in modo da poter utilizzare in modo consapevole gli strumenti tecnologici con cui il futuro perito dovrà lavorare.

Sistemi e reti - Vengono affrontate le problematiche della comunicazione tra calcolatori in rete sia a livello locale che geografico (internet), in modo da formare tecnici in grado di progettare e configurare reti, e di realizzare applicazioni informatiche in rete.

Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni – L'approccio all'elaboratore porta a vedere la macchina dal punto di vista sistemico, analizzando più a fondo il "come è fatto" e il "come funziona". Vengono inoltre affrontate le problematiche della progettazione di Sistemi di elaborazione e di trasmissione delle informazioni seguendo le principali metodologie di progetto.

Gestione progetto, organizzazione d'impresa - Materia del quinto anno, fornisce le basi per saper gestire un progetto anche dal punto di vista gestionale e non solo tecnico. Fornisce anche indicazioni su come sono organizzate le imprese.

SBOCCHI PROFESSIONALI E UNIVERSITARI

Il diploma di Perito Industriale per **l'Informatica e le Telecomunicazioni** ha come obiettivo la formazione di una figura tecnica rispondente alle esigenze di un rapido inserimento nel mondo del lavoro nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Il Perito in Informatica e Telecomunicazioni trova la sua collocazione in aziende tecniche (software house, società di telecomunicazioni, società di consulenza tecnica) dove può occuparsi di sviluppo software, realizzazione siti web, progettazione e realizzazione reti, e in aziende non informatiche dove si colloca come specialista hardware, software e di networking.

Il diplomato per **l'Informatica e le Telecomunicazioni** può avere accesso a tutte le facoltà universitarie e ai percorsi proposti dagli ITS – Istituti Tecnici Superiori.

Quadro orario per Informatica e Telecomunicazioni:

Informatica e Telecomunicazioni			
	ore 2° biennio		ore 5° anno
Discipline generali comuni	Secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese 3	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica		1	1
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Discipline di indirizzo : Informatica			
Sistemi e reti	4 (*)	4 (*)	4 (*)
Tecnologie e progett. di sistemi informatici e di telecomunicazioni	3 (*)	3 (*)	4 (*)
Gestione progetto, organizzazione d'impresa			3 (*)
Informatica	6 (*)	6 (*)	6 (*)
Telecomunicazioni	3 (*)	3 (*)	
Discipline di indirizzo : Telecomunicazioni			
Sistemi e reti	4 (*)	4 (*)	4 (*)
Tecnologie e progett. di sistemi informatici e di telecomunicazioni	3 (*)	3 (*)	4 (*)
Gestione progetto, organizzazione d'impresa			3 (*)

I.T.I. "G.M. ANGIOY" - SASSARI

Informatica	3 (*)	3 (*)	
Telecomunicazioni	6 (*)	6 (*)	6 (*)
Totale ore di laboratorio in copresenza	17		10
Totale ore	32	32	32

*L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la copresenza degli insegnanti tecnico-pratici.

Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di copresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA



L'indirizzo **Meccanica, Meccatronica ed Energia** si suddivide in due diverse articolazioni: **Meccanica e Meccatronica** e **Energia**. Il diplomato in **Meccanica e Meccatronica** si specializza in tutte le fasi del processo industriale: dal progetto al disegno (con l'utilizzo dei CAD 2D e 3D), dalla scelta dei materiali da utilizzare all'organizzazione della produzione, dalla gestione dei robot industriali alla manutenzione degli impianti. Il perito in **Energia** si specializza nello studio del problema energetico sia dal punto di vista della produzione, sia da quello della gestione economica e tecnica. Si occupa quindi degli impianti tradizionali di produzione dell'energia (idroelettrico, termoelettrico e nucleare), di quelli che si basano su fonti rinnovabili (solare, eolico e biomasse), della progettazione dei motori a combustione interna e delle macchine termiche in generale, dello studio e della gestione degli impianti idraulici, di riscaldamento, di condizionamento e di refrigerazione civili ed industriali.

In entrambe le articolazioni, i corsi di **Meccanica e Meccatronica e di Energia** puntano allo sviluppo di un'accentuata attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici, unendo la varietà delle competenze tecniche alla valutazione economica e all'attenzione alle tematiche dell'ambiente e della sicurezza sul lavoro.

L'ITI G.M. ANGIOY intende offrire una didattica all'avanguardia nei settori del disegno CAD (AutoCAD e STAMPANTE 3D), delle lavorazioni tradizionali e CNC, dell'energetica (banco prova motore e banco idraulico), dell'automazione e della robotica, con l'installazione di nuove attrezzature robotizzate e software di simulazione dedicati.

La collaborazione, consolidata negli anni, con le Aziende del territorio, garantisce inoltre ai docenti e agli studenti dei corsi in Meccanica, Meccatronica ed Energia dell'Istituto di essere coinvolti in uno scambio continuo con il territorio e favorire così, anche con la pratica diffusa degli stages e la partecipazione a gare e concorsi, la reciproca conoscenza tra studenti e imprese per l'inserimento nel mondo del lavoro

MATERIE DI INDIRIZZO

Articolazione: Meccanica e Meccatronica

Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto - Il corso fornisce le competenze nei campi della scienza dei materiali, dei processi produttivi tradizionali e innovativi, dei controlli di qualità e della sicurezza sul lavoro. Particolare attenzione viene riservata alla didattica laboratoriale in cui si utilizzano macchine utensili tradizionali e CNC, macchine di prova per la caratterizzazione dei materiali e una innovativa stampante tridimensionale per particolari in plastica (Stampante 3D).

Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale - Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti le competenze di progettazione di sistemi meccanici, di produzione di disegni costruttivi di particolare e d'insieme e di redazione dei cicli di fabbricazione. Vengono utilizzati a questo scopo il software AutoCAD (CAD: Computer Aided Design). Fornisce inoltre solide competenze riguardanti l'organizzazione, la gestione e l'analisi dei costi della produzione industriale, nel rispetto delle norme antinfortunistiche, di sicurezza del lavoro e di tutela dell'ambiente.

Meccanica, Macchine ed Energia - Il corso ha lo scopo di fornire le competenze di dimensionamento degli organi meccanici (seguendo metodi tradizionali, ma anche innovativi come l'analisi agli elementi finiti) in campo statico e dinamico, di progettazione e gestione dei sistemi idraulici, termotecnica, motoristici e di produzione dell'energia.

Sistemi e Automazione - Il corso fornisce agli studenti la capacità di affrontare la gestione ed il controllo dei processi industriali attraverso l'uso delle tecnologie informatiche e dei sistemi automatizzati. Durante il corso, gli studenti apprendono i principi fondamentali dell'Elettrotecnica, dell'Elettronica e le loro applicazioni nel campo dell'automazione industriale, della robotica e della mecatronica, con particolare riferimento ai sistemi pneumatici e oleodinamici, ai controlli PLC e alla programmazione e gestione dei robot.

Articolazione: Energia

Meccanica, Macchine ed Energia - Il corso ha lo scopo di fornire le competenze nei campi dell'idraulica, della termofluidodinamica, della motoristica e della produzione e gestione dell'energia, con fonti tradizionali e rinnovabili. Vengono inoltre fornite le competenze riguardanti il dimensionamento degli organi meccanici, in campo statico e dinamico.

Impianti energetici, disegno e progettazione - Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti le competenze di progettazione e gestione, tecnica ed economica, degli impianti idraulici, di riscaldamento, di condizionamento, di refrigerazione, di produzione e conversione dell'energia. Fornisce, inoltre, le competenze di progettazione degli organi meccanici in genere, con particolare riferimento alla produzione di disegni costruttivi di particolare e d'insieme, utilizzando il software AutoCAD.

Sistemi e Automazione - Il corso fornisce agli studenti la capacità di affrontare la gestione ed il controllo degli impianti civili e industriali attraverso l'uso delle tecnologie informatiche e dei sistemi automatizzati. Durante il corso, gli studenti apprendono i principi fondamentali dell'Elettrotecnica, dell'Elettronica e le loro applicazioni nel campo dell'automazione, della robotica e della domotica, con particolare riferimento ai sistemi pneumatici e oleodinamici e all'uso dei controlli PLC per la gestione degli impianti automatizzati.

Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto - Il corso fornisce le competenze nei campi della scienza dei materiali, dei processi produttivi, dei controlli di qualità e della sicurezza sul lavoro. Particolare attenzione viene riservata alla didattica laboratoriale in cui si utilizzano macchine utensili tradizionali e CNC, macchine di prova per la caratterizzazione dei materiali e una innovativa stampante tridimensionale per particolari in plastica.

SBOCCHI PROFESSIONALI E UNIVERSITARI

Il diplomato in **Meccanica e Meccatronica** trova impiego in tutti i settori industriali, con diverse mansioni: progettista o disegnatore CAD, gestore o manutentore di impianti automatizzati, responsabile della qualità e della sicurezza, esperto di organizzazione industriale e dell'ingegnerizzazione del prodotto.

Il diplomato in **Energia** trova impiego in tutti i settori industriali come gestore di impianti, anche robotizzati, in cui siano coinvolti fluidi e macchine termiche, come *energy manager* e nel settore della progettazione e gestione di impianti idraulici, di produzione dell'energia, di riscaldamento, di refrigerazione e di climatizzazione civili e industriali.

Il diplomato in **Meccanica, Meccatronica ed Energia** può avere accesso a tutte le facoltà universitarie e ai percorsi proposti dagli ITS – Istituti Tecnici Superiori.

Quadro orario per Meccanica, Meccatronica ed Energia:

Meccanica, Meccatronica ed Energia			
	ore 2° biennio	ore 5° anno	
Discipline generali comuni	Secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese 3	3	3	3

I.T.I. "G.M. ANGIOY" - SASSARI

Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica		1	1
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Discipline di indirizzo : Meccanica e Meccatronica			
Meccanica, macchine ed energia	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 (*)
Discipline di indirizzo : Energia			
Meccanica, macchine ed energia	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 (*)
Totale ore di laboratorio in copresenza	17		10
Totale ore	32	32	32
<p>*L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la copresenza degli insegnanti tecnico-pratici.</p> <p>Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di copresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.</p>			