

## Progetti Alternanza scuola lavoro (estratto del PTOF)

Da anni il nostro istituto, al fine di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti, in ottemperanza a quanto previsto dalla legge 107/2015 (commi dal 33 al 43), organizza percorsi di Alternanza scuola – lavoro (ASL).

Grazie alla disponibilità di numerose piccole e medie imprese presenti nel territorio e nei comuni limitrofi, degli ordini professionali, degli istituti pubblici e privati quali Università ed Enti di ricerca, viene progettato per tutti gli studenti del secondo biennio e del quinto anno un percorso di alternanza scuola lavoro della durata di 400 ore complessive secondo la seguente articolazione:

- **160 ore nella classe terza comprensive di:**

- preparazione al percorso di alternanza (lezioni tenute dai tutor scolastici di indirizzo)
- corso base sulla sicurezza (tenuto dal RSPP scolastico della durata di 4 h)
- visite di aziende del settore
- moduli di lezione frontali e laboratoriali diversi a seconda degli indirizzi e del progetto presentato (tenuti da personale esperto sia interno che esterno)
- stage aziendale (della durata di 80 ore nel periodo maggio/giugno)

- **120 ore nella classe quarta comprensive di:**

- visite di aziende del settore
- moduli di lezione frontali e laboratoriali diversi a seconda degli indirizzi e del progetto presentato (tenuti da personale esperto sia interno che esterno)
- stage aziendale (della durata di 80 ore nel periodo gennaio/febbraio)

- **120 ore nella classe quinta comprensive di:**

- visite di aziende del settore
- moduli di lezione frontali e laboratoriali diversi a seconda degli indirizzi e del progetto presentato (tenuti da personale esperto sia interno che esterno)
- stage aziendale (della durata di 80 ore nel periodo settembre/ottobre)

Il Comitato Tecnico Scientifico interno alla nostra scuola provvede al reperimento delle aziende/datori di lavoro da coinvolgere nella progettazione delle attività di Alternanza Scuola Lavoro.

Le aziende coinvolte operano nei settori della Meccanica di produzione, dell'informatica, dei beni e dei servizi; inoltre vengono svolte attività di alternanza anche presso studi tecnici di professionisti locali quali: periti industriali, architetti, ingegneri, dottori commercialisti.

Il tutor scolastico relativo a ogni singola classe, viene individuata dalla Funzione Strumentale ed in linea di massima è affidata ai referenti di dipartimento o indirizzo di ogni singola specializzazione. L'attività di progettazione è congiunta tra i tutor interno ed aziendale sotto la supervisione della funzione strumentale.

Durante il seminario di preparazione all'ingresso in azienda viene illustrata la parte logistica e conoscitiva dell'attività che lo studente svolgerà in azienda, mentre la parte pratica verrà affrontata durante le 80 ore di stage aziendale.

La valutazione dell'alternanza verrà effettuata nello scrutinio di Giugno.

La valutazione delle competenze acquisite durante il periodo di Alternanza verrà riportata all'interno dei Consigli di Classe, inoltre verrà realizzato dalla scuola un portfolio delle attività che lo studente svolgerà durante gli ultimi tre anni scolastici.

Per gli anni scolastici 2016/2017 – 2017/2018 – 2018/2019 verranno svolte le seguenti attività:

## ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO MECCATRONICA -ENERGIA

**Il Progetto attivato per la classe terza “Meccanica e Meccatronica”** prevede lo sviluppo delle competenze per rapportarsi con un team di lavoro, evidenziare quali sono i parametri che influenzano le prestazioni di una vettura da gara, conoscere i componenti fondamentali di un telaio con particolare riferimento ad ammortizzatori e sospensioni.

Le attività saranno progettate dal responsabile scolastico dell’alternanza scuola lavoro e da esperti appartenenti al gruppo “Coloni Motorsport” azienda che opera nella consulenza e assistenza in pista e allenamenti al simulatore per vetture da competizione.

Il numero di ore previste per il terzo anno sarà 160 suddivise nel seguente modo:

Modulo	Contenuti	Durata
MOD 0	Concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti, doveri e sanzioni per i vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo e assistenza.	4 ore (da svolgersi durante le ore della mattina)
MOD 1	Elementi di organizzazione industriale, economia della lavorazione, costi delle lavorazioni. Tipi di contratti di lavoro.	4 ore (da svolgersi durante le ore della mattina con Docente del potenziamento)
MOD 2	La vettura da competizione: gruppi e componenti fondamentali (telaio, sospensioni, cambio)	5 ore
MOD 3	La vettura da competizione: gruppi e componenti fondamentali (motore)	6 ore
MOD 4	Analisi dinamica delle vetture formula (baricentro, centri di rollio e assetto della vettura)	6 ore
MOD 5	Pneumatici da corsa	6 ore

MOD 6	Presentazione del sistema di acquisizione - Canali ed analisi effettuati su di essi (accelerazione trasversale e longitudinale, RPM, velocità)	21 ore
MOD 7	Laboratorio Simulazione dinamica presso Coloni MotorSport (valutazione dati telemetria, comparazione giro di pista virtuale/reale)	8 ore
MOD 8	Laboratorio Materiali : Prove di Trazione, Resilienza e di Durezza svolte presso Azienda ISTEDIL	6 ore
MOD 9	Visita Aziendale Aziende Meccaniche e Laboratorio Didattico Piaggio	14 ore
MOD 10	Stage Aziendale	80 ore

**Il Progetto attivato per la classe quarta “Meccanica e Meccatronica”** prevede lo sviluppo di competenze in un settore quale quello dell’automazione in continua evoluzione, legato al connubio tra la Meccanica e l’Elettronica. Sarà approfondito lo studio e la programmazione di Programmatori Logici PLC.

Il numero di ore previste per il quarto anno sarà 120 suddivise nel seguente modo:

Modulo	Contenuti	Durata
MOD 1	ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE IN LINGUAGGIO C STANDARD. PROGRAMMAZIONE IN "C " PER ARDUINO	6 ORE
MOD 2	TECNICHE DI SALDATURE A STAGNO PER CIRCUITI ELETTRICI E ELETTRONICI. ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	6 ORE

MOD 3	PROGRAMMAZIONE DI ARDUINO PER PILOTARE SISTEMI LED DI SEGNALAZIONE LUMINOSA. ESERCITAZIONI DI LABORATORIO.	6 ORE
MOD 4	Visita Aziendale Aziende Meccaniche e Laboratorio Didattico Piaggio	22 ORE
MOD 5	Stage aziendali	80 ore

**Il Progetto attivato per la classe quinta “Meccanica e Meccatronica”** prevede lo sviluppo di competenze nel settore della robotica sia in termini di montaggio che di programmazione di elementi robotizzati.

Il numero di ore previste per il quinto anno sarà 120 suddivise nel seguente modo:

Modulo	Contenuti	Durata
MOD 1	Descrizione e struttura di un robot industriale Classificazione cinematica dei robot Attuatori e sensori dei robot Funzionamento dei robot L'unità di governo e le sue funzioni	6 ore
MOD 2	La programmazione dei robot Istruzioni di movimento e di controllo Le funzioni e l'assemblaggio del robot didattico	12 ore
MOD 3	Esperienze di assemblaggio del robot didattico Elementi di programmazione del robot Interfacce grafiche del simulatore	10 ore
MOD 4	Esperienze di simulazione del robot Programmazione di funzioni elementari Realizzazione di movimenti e percorsi	12 ore

MOD 5	Stage aziendale	80 ore
-------	-----------------	--------

## ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - INFORMATICA

**Il Progetto attivato per la classe terza del corso “Informatica”** prevede lo sviluppo di competenze sulla gestione della manipolazione di immagini digitali tridimensionali e lo studio e progettazione di game interattivi relativi al patrimonio archeologico del territorio per una migliore fruizione delle visite dell’Antiquarium del comune di Castiglione del Lago

Il numero di ore previste per il terzo anno sarà 160 suddivise nel seguente modo:

Modulo	Contenuti	Durata
MOD 0	Concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti, doveri e sanzioni per i vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo e assistenza.	4 ore (le ore verranno svolte in parallelo con il corso CNC)
MOD 1	Elementi di organizzazione industriale, economia della lavorazione, costi delle lavorazioni. Tipi di contratti di lavoro.	6 ore (da svolgersi durante le ore della mattina con Docente del potenziamento)
MOD 2	Introduzione agli strumenti di base per la realizzazione di progetti di modellazione e rendering	20 ore
MOD 3	<i>Blender 3D: introduzione</i> al il programma opensource per l'elaborazione grafica di figure e animazioni tridimensionali	20 ore
MOD 4	Utilizzo stampante 3D mediante modellazione solida con Solid Work	20 ore
MOD 5	Visita aziendale	10 ore
MOD 6	Stage Aziendali	80 ore

**Il Progetto attivato per la classe quarta del corso “Informatica”** prevede lo sviluppo di competenze nel settore della comunicazione informatizzata per le aziende pubbliche e private partendo dalla creazione di siti web usabili e accessibili fino ad arrivare all’analisi dei dati attraverso il “data mining”

Il numero di ore previste per il quarto anno sarà 120 suddivise nel seguente modo:

MODULO	CONTENUTI	DURATA
MOD.1	Progettazione di pagine web per la visualizzazione dei prodotti creati attraverso il progetto Te-che: design, struttura ed interazione	8 ORE
MOD2	Creazione di un prototipo di pagina web	7 ORE
MOD 3	Visite aziendali e seminari settore Informatico	25 ORE
MOD3	Stage aziendali	80 ORE

**Il Progetto attivato per la classe quinta del corso “Informatica”** prevede lo sviluppo di competenze nel settore della comunicazione informatizzata per le aziende pubbliche e private effettuando l’analisi dei dati attraverso il “data mining”

Il numero di ore previste per il quinto anno sarà 120 suddivise nel seguente modo:

Modulo	Contenuti	Durata
MOD 1	Progettazione di applicativi per la gestione di dati aziendali e/ del territorio: design, struttura ed interazione	7 ORE
MOD 2	Creazione di un prototipo di applicazione	8 ORE

MOD 3	Visite aziendali e seminari settore Informatico	25 ORE
MOD 3	Stage aziendali	80 ORE