

Istituto Tecnico

MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Profilo di uscita

Il Perito in Meccanica, Meccatronica ed Energia ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle loro lavorazioni, delle macchine e dei dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi. Nei contesti produttivi d'interesse, collabora alla progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi, opera nella manutenzione preventiva e ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi.

Integra le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e di informatica con le nozioni di base di chimica, fisica, economia e organizzazione. Interviene 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, 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 intervenire nella sicurezza del lavoro nell'ambito delle normative vigenti, nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle aziende.

Collabora nel pianificare la produzione ed alla certificazione dei sistemi progettati, descrivendo e documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali.

MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA: QUADRO ORARIO

32 ore a settimana per 33 settimane ad anno scolastico (eccettuate le attività elettive)

ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI GENERALI, COMUNI A TUTTI GLI INDIRIZZI DEI SETTORI ECONOMICO E TECNOLOGICO					
Discipline	1° biennio		2° biennio		Ultimo anno
	1 ^A	2 ^A	3 ^A	4 ^A	5 ^A
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia, Cittadinanza e Costituzione	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze della Terra e Biologia	66	66			
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
RC o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore delle attività e insegnamenti generali	660	660	495	495	495

MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
Discipline	1° biennio		2° biennio		Ultimo anno
	1 ^A	2 ^A	3 ^A	4 ^A	5 ^A
Scienze integrate (fisica e chimica) *	198	198			
<i>di cui Laboratorio di scienze integrate</i>	66 (C240) + 66 (C290)				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica *	99	99			
<i>di cui Laboratorio di tecnologia e tecniche di rappme grafica</i>	66 (C320)				
Complementi di matematica			33	33	
Tecnologie informatiche *	99				
<i>di cui Laboratorio di Tecnologie informatiche</i>	66 (C310/C320)				
Scienze e tecnologie applicate *					
<i>di cui Laboratorio di Scienze e Tecnologie applicate</i>	99 33 (C*)				
Meccanica e disegno			165	165	165
Sistemi			165	132	132
Tecnologie di settore			198	165	165
Organizzazione aziendale				66	99
Totale ore delle attività e insegnamenti d'indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui LABORATORIO</i>	297		594		
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

Attività e insegnamenti facoltativi nel settore tecnologico					
Lingua 2	66	66	66	66	66

NOTA: le discipline seguite da asterisco prevedono la possibilità di parziale compresenza con un docente tecnico-pratico di laboratorio, la cui ripartizione è definita in sede di programmazione annuale da parte del Dipartimento di indirizzo, per un totale massimo di 27 ore, comprensive di tutte le classi di concorso richieste.

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
1. Gestire progetti.	<ul style="list-style-type: none"> • Predisporre le funzioni, le competenze e le procedure per realizzare gli obiettivi di progetto. • Applicare metodi di problem solving e pervenire a sintesi ottimali. • Applicare tecniche sperimentali, modelli fisici e simulazioni per la scelta delle soluzioni. • Documentare, redigere preventivi, realizzare e collaudare. <p style="text-align: center;">SECONDO BIENNIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare e descrivere le parti costituenti un progetto e le loro caratteristiche funzionali, dall'ideazione alla commercializzazione. • Individuare e definire la tipologia di prodotto in funzione delle esigenze del mercato, dei fattori che lo caratterizzano e degli aspetti relativi alla sua realizzazione. • Individuare i criteri di uno studio di fattibilità. • Definire i criteri per impostare un piano di sviluppo. • Individuare le componenti tecnologiche e gli strumenti operativi occorrenti per il progetto. • Gestire, con un approccio di tipo sistemico, lo sviluppo e il controllo del progetto, tenendo conto delle specifiche da soddisfare, anche mediante l'utilizzo di strumenti software. • Effettuare la misura degli avanzamenti delle fasi del progetto. • Produrre la documentazione del progetto e del successivo processo. • Identificare le procedure per il collaudo di un prototipo ed effettuare le necessarie correzioni e integrazioni. • Individuare gli elementi essenziali per la realizzazione di un manuale tecnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso degli strumenti informatici dedicati. • I sistemi di rappresentazione e documentazione del progetto • Strumenti organizzativi dei progetti e della produzione
	<p style="text-align: center;">QUINTO ANNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicare le tecniche di calcolo dei costi in relazione alla tipologia produttiva. • Preventivare i costi di progetto, sviluppo e industrializzazione del prodotto, anche con l'utilizzo di software applicativi. • Effettuare una valutazione dei costi in relazione alla gestione di un processo di produzione e alla realizzazione di un prodotto. • Analizzare il progetto con l'obiettivo di ottimizzare sia l'attività di gestione e controllo, sia le componenti tecnologiche e gli strumenti operativi. • Programmare e gestire, controllare il processo di sviluppo e industrializzazione del prodotto, tenendo conto dei fattori di internazionalizzazione e globalizzazione. • Analizzare, descrivere, pianificare e gestire un progetto concreto prevedendo le risorse umane e materiali. • Valutare il progetto in rapporto ai tempi e ai costi. • Analizzare e realizzare progetti applicativi relativi ai settori di riferimento (meccanico, mecatronico ed energetico). 	

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>2. Documentare, programmare e organizzare la produzione industriale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Produrre disegni esecutivi a norma • Sviluppare cicli di lavorazione/manutenzione seguendo criteri di ottimizzazione • Analizzare e valutare il processo produttivo in relazione ai costi, agli aspetti economico sociali ed alla sicurezza • Gestire le scorte • Utilizzare razionalmente le risorse disponibili <p style="text-align: center;">SECONDO BIENNIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle richieste di mercato.</i> • <i>Applicare i parametri principali della progettazione e le regole di dimensionamento in relazione alla funzionalità e alla sicurezza nel proporzionamento di semplici organi meccanici.</i> • <i>Riconoscere e scegliere le attrezzature in base ai criteri di produttività.</i> • <i>Effettuare una rappresentazione grafica di sistemi complessi a tecnologia mista elettro-pneumatica, utilizzando la tecnica 2D e 3D.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Le caratteristiche dei sistemi produttivi • Le tecniche di rappresentazione di disegni di assieme e degli schemi di automazione con supporti informatici (2D – 3D). • Le simbologie e le tipologie di rappresentazione elettriche ed elettroniche. • L'estrapolazione dei particolari dal disegno d'assieme • Gli strumenti della programmazione operativa attraverso i principi generali riferiti a: <ul style="list-style-type: none"> - WBS (Work breakdown Structure) - PERT (Project Evaluation Review Technique) - CPM (Critical Path Method) - tabelle di GANTT • Gli strumenti della produzione assistita CAM, CAPP e Group Technology, Project Management • Le tecniche del controllo qualità
<p>2. Documentare, programmare e organizzare la produzione industriale</p>	<p style="text-align: center;">QUINTO ANNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi e impianti meccanici, elettrici, elettronici ed idraulici complessi.</i> • <i>Comprendere e applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi: WBS, PERT, CPM, tabelle di GANTT.</i> 	

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>3. Applicare modelli matematici nell'analisi della risposta di sistemi e strutture soggette a sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di varia altra natura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schematizzare situazioni reali • Utilizzare sistemi e strumenti di calcolo dedicati • Dimensionare a norma strutture e componenti <p style="text-align: center;">SECONDO BIENNIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Verificare gli organi meccanici mediante prove di laboratorio distruttive e non.</i> • <i>Interpretare e applicare le leggi fondamentali della meccanica nello studio cinematico/dinamico di meccanismi semplici e complessi.</i> • <i>Valutare le problematiche e le caratteristiche di impiego degli organi di trasmissione meccanica.</i> • <i>Analizzare ed elaborare i risultati sotto l'aspetto tecnico funzionale mediante prove di laboratorio.</i> • <i>Impostare e risolvere problemi dimensionali e di verifica, con eventuali rappresentazioni grafiche 2-3D.</i> • <i>Analizzare le principali caratteristiche di funzionamento di macchine motrici e generatrici di energia anche mediante l'uso del laboratorio.</i> • <i>Riconoscere, analizzare, classificare e distinguere le varie tipologie e la natura dei sistemi.</i> • <i>Riconoscere i sistemi riguardanti il settore della Meccanica, Meccatronica e dell'Energia e le interazioni con gli altri settori.</i> • <i>Conoscere le tecnologie che costituiscono il supporto della logica digitale.</i> • <i>Riconoscere e utilizzare gli elementi con e senza memoria, attraverso esemplificazioni e prove di laboratorio meccanico, pneumatico, oleodinamico, elettrico ed elettronico.</i> • <i>Comprendere ed analizzare il ruolo del tempo in processi automatici di natura diversa.</i> • <i>Utilizzare istruzioni che implementano la funzione di temporizzazione in vari linguaggi di programmazione.</i> • <i>Estendere il concetto di sistema anche ad altri campi delle attività umane e dell'ambiente, cogliendo gli aspetti essenziali che li caratterizzano.</i> <p style="text-align: center;">QUINTO ANNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Risolvere con metodi numerici semplici sistemi analogici e risposte a sollecitazioni diverse.</i> • <i>Utilizzare software dedicati per la soluzione di sistemi semplici e complessi.</i> • <i>Utilizzare software dedicato per il calcolo della distribuzione degli eventi.</i> • <i>Dimensionamento di complessivi meccanici e dei loro componenti.</i> • <i>Rappresentare sistemi di natura diversa mediante l'uso di modelli matematici disponibili.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Principi fondamentali della meccanica • Resistenza dei materiali • La meccanica applicata alle macchine • I meccanismi di conversione e di trasmissione del moto • La trasmissione del calore, le deformazioni termiche • Circuiti elettrici e leggi fondamentali • Elementi di algebra binaria e di logica

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>4. Individuare le proprietà dei materiali, i relativi processi produttivi, i trattamenti, le lavorazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere processi industriali di fabbricazione • Indicare i materiali adatti alle lavorazioni • Scegliere i trattamenti idonei per migliorare le caratteristiche • Razionalizzare i processi <p style="text-align: center;">SECONDO BIENNIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Analizzare lo sviluppo dei processi produttivi in relazione al contesto storico-economico-sociale.</i> • <i>Riconoscere i materiali, valutarne le problematiche d'impiego e trasformazione nei processi tecnologici.</i> • <i>Analizzare un processo produttivo, individuarne le caratteristiche e valutarne i principali parametri.</i> • <i>Rappresentare i processi utilizzando modelli grafici e matematici.</i> <p style="text-align: center;">QUINTO ANNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Analizzare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali con prove eseguite in laboratorio.</i> • <i>Determinare le sollecitazioni e le tensioni negli organi meccanici.</i> • <i>Determinare e applicare i criteri di sicurezza.</i> • <i>Riconoscere i punti critici e la composizione delle leghe.</i> • <i>Scegliere e gestire un trattamento termico in laboratorio in base alle caratteristiche di impiego e alla tipologia del materiale.</i> • <i>Riconoscere i processi corrosivi e identificare le tecniche di protezione e prevenzione dei medesimi.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • I fondamenti della chimica e della struttura della materia • Le caratteristiche fisiche, chimiche e tecnologiche dei materiali • La metallurgia • I processi produttivi • Le lavorazioni speciali

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>5. Organizzare il processo produttivo e definire le modalità di controllo e collaudo del prodotto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili • Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature in relazione a materiali, consumo e produzione • Definire le attrezzature per il supporto ed il miglioramento della produzione • Realizzare programmi di lavorazione per macchine operatrici automatiche • Realizzare modelli e prototipi di elementi meccanici anche con l'impiego di macchine di prototipazione solida • Interfacciare macchine a sistemi di progettazione assistita • Effettuare le principali prove distruttive e non distruttive • Applicare le tecniche statistiche nei controlli di produzione <p style="text-align: center;">SECONDO BIENNIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Individuare e utilizzare metodi e mezzi per effettuare test di valutazione del prodotto.</i> • <i>Analizzare i principi generali della teoria della qualità e identificare le norme di riferimento.</i> • <i>Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi.</i> • <i>Riconoscere, comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico.</i> • <i>Effettuare le principali prove distruttive e non distruttive per applicare le tecniche statistiche nei controlli di produzione, nei controlli di qualità e nei collaudi.</i> • <i>Comprendere il concetto di stabilità di un sistema in generale e analizzarlo in applicazioni di laboratorio.</i> • <i>Analizzare le funzioni fondamentali e conoscere la componentistica dei sistemi analogici e digitali e della conversione dei rispettivi segnali.</i> • <i>Riconoscere le diverse tecnologie a supporto dei sistemi digitali e analogici e i campi d'impiego in ciascun settore.</i> • <i>Rappresentare semplici sistemi di automazione applicati ai processi tecnologici e descriverne gli elementi che li costituiscono, in relazione alle funzioni, alle caratteristiche e ai principi di funzionamento.</i> • <i>Analizzare e applicare controlli e metodi di gestione dei parametri tecnologici, organizzativi ed economici dei processi.</i> • <i>Analizzare ed effettuare la rappresentazione di semplici procedure di gestione e controllo di processi e impianti.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Macchine utensili: struttura e modalità di impiego • I fondamenti della meccanica applicata ai processi tecnologici e dei sistemi automatici dell'elettrotecnica/elettronica • Le norme tecniche d'impiego delle macchine e dei materiali • Strumenti di programmazione assistita, CAM, CAPP e Group Technology, Project Management • I dispositivi di protezione
	<p style="text-align: center;">QUINTO ANNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Scegliere le macchine operatrici da utilizzare in uno specifico processo produttivo e analizzare i parametri di funzionamento.</i> • <i>Comprendere, analizzare e rappresentare l'organizzazione di un processo produttivo, attraverso lo studio dei suoi componenti.</i> • <i>Utilizzare le tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione.</i> • <i>Determinare il modo ottimale di produzione con metodi di simulazione grafica e con esperienze di laboratorio.</i> • <i>Definire il ciclo di fabbricazione di un prodotto dalla progettazione digitale alla realizzazione, scegliendo le opportune attrezzature, gli utensili e i trattamenti finali.</i> T_pgccf 	<ul style="list-style-type: none"> •

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>6. Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e sistemi termotecnici di varia natura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definire e descrivere il funzionamento, la costituzione e l'utilizzazione di componenti, macchine ed impianti termici • Eseguire bilanci energetici • Individuare trasduttori, sensori, attuatori e convertitori • Valutare l'impatto ambientale <p style="text-align: center;">SECONDO BIENNIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Analizzare processi e trasformazioni termodinamiche e illustrare le possibili applicazioni dei principi della termodinamica.</i> • <i>Analizzare i processi reversibili e irreversibili, le trasformazioni fra calore e lavoro, il ciclo termico reale e il rendimento di una macchina termica.</i> • <i>Analizzare un ciclo termodinamico diretto e inverso, applicato ai flussi termici.</i> • <i>Analizzare lo spettro della luce visibile.</i> • <i>Illustrare il modello corpuscolare e l'interazione con la materia per la produzione del calore o dell'elettricità.</i> • <i>Distinguere e classificare le fonti tradizionali da quelle rinnovabili analizzandone vantaggi e svantaggi.</i> • <i>Analizzare i processi di combustione e i relativi bilanci energetici.</i> • <i>Analizzare il processo di fissione nucleare e il relativo bilancio energetico.</i> • <i>Analizzare i fattori di beneficio e di rischio ambientale.</i> • <i>Illustrare i processi di conversione sulla base dei principi fisici.</i> • <i>Analizzare i componenti dei sistemi di trasformazione di energia.</i> • <i>Valutare i parametri energetici in termini di bilanci e rendimenti.</i> • <i>Analizzare il rapporto rischi/benefici e il rischio ambientale.</i> • <i>Analizzare e valutare l'utilizzo delle risorse energetiche in relazione agli aspetti economici e all'impatto ambientale, con particolare riferimento all'L.C.A. (life cycle analysis).</i> • <i>Cogliere l'opportunità di utilizzare fonti energetiche alternative, individuando adeguati criteri di ottimizzazione delle risorse.</i> • <i>Effettuare valutazioni qualitative e quantitative relativamente all'impiego e alla trasformazione dei materiali nei processi tecnologici.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • La meccanica dei fluidi • I meccanismi di conversione dell'energia • Le trasformazioni e i cicli termici dinamici • La teoria della regolazione e del controllo automatico
	<p style="text-align: center;">QUINTO ANNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici ed esotermici anche con prove di laboratorio.</i> • <i>Analizzare le problematiche connesse al recupero energetico e le soluzioni tecnologiche per la sua efficace realizzazione.</i> • <i>Interpretare i principi di termodinamica e fluidodinamica applicata.</i> 	

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
7. Utilizzare sul campo la strumentazione avanzata	<ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare anche sul campo l'uso di strumenti e metodi di misura • Adottare eventuali procedure normalizzate • Presentare i risultati delle misure e stendere relazioni tecniche 	<ul style="list-style-type: none"> • I principi di funzionamento dell'strumentazione di base e dedicata • La metrologia • Le unità di misura nei diversi sistemi normativi di riferimento • La teoria degli errori di misura • Il calcolo delle incertezze, la tolleranza • Sistemi automatici di misura • I protocolli UNI e ISO-EN
8. Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare le tipologie dei sistemi di movimentazione, con l'applicazione alle trasmissioni meccaniche • Utilizzare i componenti (sensori ed attuatori) per grandezze fisiche diverse comprendendo il significato ed il funzionamento ed i limiti di impiego nei processi meccanici • Analizzare le caratteristiche dei sistemi automatici e operare le opportune scelte consultando i manuali • Applicare le tecniche di simulazione alla gestione di un processo automatico • Identificare coordinate e traiettorie dei robot 	<ul style="list-style-type: none"> • Le tipologie dei controlli di processo degli impianti realizzati con sistemi automatici • Gli elementi per il controllo ed il trattamento dell'informazione e gli attuatori nei processi automatici • Le Tecnologie applicate all'automazione • I metodi di raffronto costi benefici • Elementi di calcolo matriciale

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
	<p style="text-align: center;">QUINTO ANNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i principali meccanismi di regolazione delle macchine nell'ambito dei processi di regolazione automatica. • Analizzare esempi di interfacciamento tra sistemi CAD-CAM, utilizzando metodi di simulazione in laboratorio. • Effettuare il controllo e la gestione dei parametri tecnologici, organizzativi ed economici dei processi. • Analizzare ed effettuare la rappresentazione di procedimenti di gestione e controllo di processi e impianti. • Riconoscere le diverse tipologie dei controlli di processo e degli impianti realizzati con sistemi automatici. • Distinguere gli elementi per il controllo, il trattamento dell'informazione e gli attuatori nei processi automatici. • Discernere le tecnologie applicate all'automazione effettuando raffronti costo-beneficio. • Applicare le tecniche di simulazione alla gestione di un processo automatico. • Utilizzare i componenti (sensori, trasduttori, attuatori) per grandezze fisiche diverse, comprenderne il significato, il funzionamento e i limiti d'impiego nei processi meccanici. • Analizzare le caratteristiche dei componenti e operare le opportune scelte consultando i manuali e la letteratura del settore. • Utilizzare un linguaggio di programmazione per controllare un processo produttivo. • Identificare le tipologie dei sistemi per di movimentazione con applicazione alle trasmissioni meccaniche. 	
<p>9. gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'azienda nel funzionamento del sistema economico industriale e degli organismi che vi operano • Documentare a norma gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici delle attività • Gestire i rapporti contrattuali di lavoro • Gestire lo sviluppo e l'avanzamento delle commesse • Gestire i rapporti con i fornitori e i sub-contrattori 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi fondamentali del Diritto d'impresa • I fondamenti dell'economia aziendale: le funzioni dell'azienda e della produzione, la distribuzione e il ciclo di vita del prodotto • Elementi fondamentali del contratto. • Elementi di contabilità industriale/gestionale
	<p style="text-align: center;">QUINTO ANNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e valutare un processo produttivo in relazione ai costi, agli aspetti economico-sociali e alla sicurezza. • Applicare le normative nazionali e comunitarie per la certificazione di qualità dei prodotti. • Applicare i principi generali del marketing. • Rapportare le strategie aziendali alle specifiche esigenze del mercato. • Monitorare l'andamento dei processi mediante la rilevazione dei risultati e delle varianze. 	

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>10. Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza del lavoro e degli ambienti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le norme nazionali e comunitarie. • Applicare le disposizioni legislative nel campo della sicurezza e prevenzione infortuni • Valutare ed analizzare i rischi negli ambienti di lavoro <p style="text-align: center;">SECONDO BIENNIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Analizzare le problematiche ambientali e le soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente, nazionali e comunitarie.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Le leggi sulla sicurezza e la prevenzione degli infortuni • Le diverse normative e le loro fonti.
	<p style="text-align: center;">QUINTO ANNO</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Valutare e analizzare l'impatto ambientale dell'utilizzo di motori endotermici ed esotermici.</i> • <i>Analizzare i sistemi di recupero e le nuove tecnologie per la salvaguardia dell'ambiente.</i> • <i>Individuare le cause di rischio nei processi produttivi e in genere negli ambienti di lavoro.</i> • <i>Applicare le leggi e le normative, nazionali e comunitarie, relative alla sicurezza anche attraverso l'analisi e l'eventuale adeguamento delle protezioni.</i> • <i>Individuare, analizzare e affrontare, nel rispetto delle leggi e delle normative vigenti, nazionali e comunitarie, le problematiche ambientali connesse allo smaltimento dei rifiuti dei processi.</i> • <i>Smaltire macchine e prodotti al termine del loro ciclo di vita.</i> 	

Profilo di uscita

Il Perito nella Logistica e trasporti ha le competenze tecniche specifiche e i metodi di lavoro funzionali allo svolgimento delle attività inerenti la progettazione e realizzazione, l'organizzazione di servizi logistici e il mantenimento in efficienza dei mezzi e degli impianti relativi.

Nelle varie articolazioni dell'indirizzo di studi, sviluppa capacità di orientamento nella prosecuzione degli studi, nel lavoro e nell'acquisizione di ulteriori specifiche competenze tecnico professionali.

Possiede una cultura sistemica ed è in grado di attivarsi in ciascuno dei segmenti operativi del settore in cui è specializzato e dei collaterali. Integra pertanto conoscenze relative alle tipologie dei mezzi di trasporto, nelle loro strutturazioni e componenti; al funzionamento degli stessi e alle relative condizioni di esercizio; alle infrastrutture; alle modalità di gestione del traffico e relativa assistenza; alle procedure di spostamento e di trasporto; alla conduzione del mezzo, in rapporto alla tipologia d'interesse; alla gestione dell'impresa di trasporti e logistica nelle sue diverse componenti: corrieri, vettori, operatori di nodo e intermediari logistici.

Collabora alla pianificazione e all'organizzazione dei servizi. Applica le tecnologie per l'ammodernamento dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico e organizzativo dell'impresa.

Relativamente alle tipologie di intervento, agisce nell'applicazione delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali in fatto di sicurezza dei mezzi, dei servizi e del lavoro, nonché del trasporto di merci pericolose. È in grado di collaborare alla valutazione di impatto ambientale, alla salvaguardia dell'ambiente e all'utilizzazione razionale dell'energia.

Descrive e documenta il lavoro svolto.