

Dipartimento di Logistica e trasporti

**Piano di lavoro funzionale alla redazione del piano di lavoro preventivo individuale del docente
 Anno Scolastico 2018/2019**

**Disciplina: Struttura costruzione sistemi e impianti del mezzo
 Secondo biennio: terzo e quarto anno**

Quinto anno

Competenze disciplinari di riferimento

Il percorso formativo si prefigge l'obiettivo di far sviluppare le seguenti competenze, declinate in termini di conoscenze e abilità, facendo riferimento alle linee guida ministeriali.

COMPETENZE		
<i>Identificare e descrivere le funzioni dei componenti del mezzo di trasporto terrestre</i>		
<i>Intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei diversi componenti del mezzo di trasporto terrestre</i>		
<i>Mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi</i>		
<i>Gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo, pianificandone il controllo e la regolazione</i>		
<i>Gestire le attività affidate, seguendo le procedure del sistema di qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza</i>		
Secondo biennio		
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
<p>Norme per il disegno tecnico. Software per la schematizzazione e il disegno progettuale.</p> <p>Principi della pneumatica e della elettropneumatica. Centrali di produzione dell'aria compressa. Componentistica.</p> <p>Caratterizzazione tecnologica e funzionale di materiali ingegneristici. Prove strutturali, test e collaudi.</p>	<p>Utilizzare i software dedicati per la schematizzazione, il disegno progettuale, l'analisi e la simulazione.</p> <p>Saper leggere e interpretare schemi pneumatici, per applicazioni di automazione e sui veicoli industriali</p> <p>Effettuare semplici scelte progettuali e di trasformazione per i materiali da impiegare nella costruzione di componenti dei mezzi</p>	<p>Saper utilizzare il software di Modellazione solida SolidWorks per il disegno di parti e assiemi.</p> <p>Saper realizzare semplici circuiti pneumatici.</p> <p>Saper descrivere la filiera produttiva e le tecniche di lavorazione più utilizzate dell'acciaio, delle materie plastiche e dei materiali compositi.</p>

	di trasporto.	Essere in grado di consultare e comprendere una scheda tecnica di un materiale. Analizzare le fasi produttive necessarie per produrre un oggetto.
Conoscere i componenti più frequentemente utilizzati nella costruzione di dispositivi meccanici Attrezzature di officina. Studi di fabbricazione – tempi e metodi.	Eseguire dimensionamenti strutturali dei più comuni elementi costruttivi delle macchine. Effettuare operazioni manuali e meccanizzate manutentive con gli strumenti appropriati. Saper eseguire una stima dei tempi e dei costi necessari per produrre dei semplici pezzi meccanici	Eseguire il dimensionamento di massima di un riduttore meccanico. Saper utilizzare i più diffusi strumenti di misura utilizzati in ambito meccanico. Calcolare i tempi di lavorazione di semplici pezzi meccanici.

Quinto anno

<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze specifiche</i>
Tipologia dei difetti e tecniche di ispezione. Concetti fondamentali di sicurezza, lettura delle analisi rischi, sistemi di prevenzione e protezione, procedure applicative. Standard e procedure preposte alla certificazione dei processi costruttivi. Leggi fisiche applicabili al moto di un mezzo di trasporto	Identificare e descrivere test e collaudi su strutture, materiali e componenti destinati al mezzo di trasporto. Conoscere e saper applicare i principi fisici alla base del funzionamento delle attrezzature utilizzate per i test Riconoscere e applicare la normativa sulla sicurezza e della tutela dell'ambiente, in particolare nelle attività di costruzione e manutenzione del mezzo. Identificare e applicare le norme comunitarie e internazionali di riferimento relative la qualità. Analizzare dal punto di vista dinamico il moto su strada di un mezzo di trasporto. Saper individuare i limiti relativi alla sicurezza e stabilità del moto	Descrivere le fasi di realizzazione di un controllo ad ultrasuoni e con liquidi penetranti. Riconoscere i principali rischi presenti in un'officina meccanica e le misure di prevenzione e protezione più opportune per la loro riduzione Saper quantificare l'aderenza al suolo disponibile Calcolare gli spazi di frenata limite. Analizzare l'equilibrio statico di un mezzo

	<p>Saper individuare e ottimizzare i fattori che incidono sui consumi di un mezzo di trasporto</p>	<p>Calcolare le forze di inerzia in rettilineo e in curva e loro effetto sulla stabilità del veicolo e del carico.</p> <p>Calcolare le forze resistenti agenti su un mezzo.</p> <p>Stimare il consumo di un veicolo su un percorso definito.</p>
<p>Impianti ausiliari e loro vita operativa. Equipaggiamenti e finiture</p>	<p>Comparare i possibili impianti, elementi costruttivi e sistemi in relazione all'uso e all'ambiente in cui si muove il mezzo</p> <p>Valutare i limiti dimensionali e di massa dei mezzi di trasporto rispetto ai limiti previsti dal codice .</p>	<p>Comprendere il funzionamento di semplici schemi di impianti pneumatici ed oleodinamici di bordo.</p>
<p>Struttura e impianti meccanici dei mezzi di trasporto</p>	<p>Comprendere gli aspetti geometrici e dinamici della sterzata e frenatura del mezzo. Saper analizzare l'influenza dei principali parametri tecnici descrittivi utilizzati.</p> <p>Conoscere il significato dei parametri di convergenza e campanatura dello sterzo</p>	<p>Riconoscere i principali componenti strutturali dei mezzi e la tipologia di sospensione utilizzato.</p> <p>Saper individuare i principali componenti e funzioni degli organi di sterzata e di frenatura e comprendere la funzione.</p>
<p>Elementi della catena cinematica</p>	<p>Capire il funzionamento dal punto di vista fisico degli organi di trasmissione del moto dal motore alle ruote.</p>	<p>Riconoscere le diverse tipologie di cambio sia manuale che automatico.</p> <p>Comprendere il funzionamento del differenziale.</p>
<p>Impianti mecatronici di bordo</p>	<p>Comprendere il funzionamento del sistema ABS, ESP</p>	<p>Saper descrivere le funzione degli impianti e le loro componenti</p>
<p>Rete elettronica di bordo</p>	<p>Tecniche di trasmissione del segnale. Principali centraline utilizzate ABS e ESP. Sistemi di controllo motore. Impianto elettrico di bordo</p>	<p>Saper descrivere le funzione degli impianti e le loro componenti</p>
<p>Veicoli a propulsione elettrica e ibridi</p>	<p>Motore di trazione, azionamenti, batterie e sistemi di ricarica. Veicoli ibridi e loro componenti</p>	<p>Saper descrivere le funzione degli impianti di trazione e impostare un confronto con i tradizionali sistemi di trazione termica</p>

Strumenti didattici:

Uso della lavagna LIM, libri di testo ("Fondamenti di tecnica automobilistica" - Hoepli) , manuale del perito meccanico, dispense fornite dai docenti, materiali scaricati dalla rete, cataloghi e tabelle di costruttori, appunti dalle lezioni. Software di disegno CAD e modellatore solido Solidworks; software di calcolo Excel, software di scrittura

Word, software di presentazione Powerpoint.

Metodologie didattiche:

Lezioni frontali di tipo espositivo - partecipativo. Le lezioni si svolgono in modalità frontale con l'ausilio della lavagna LIM e del libro di testo. Le verifiche si svolgono in modalità scritta e orale. In laboratorio di disegno saranno valutati anche disegni realizzati a mano libera o con software CAD.

Numero e tipologie di prove di verifica:

Sono previste minimo 3 prove di verifica per quadrimestre (4 per il quinto anno), prevalentemente scritte o orali o di esercitazione grafica.

Criteri di valutazione verifiche:

I criteri di valutazione adottati fanno riferimento alla TABELLA GENERALE DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI contenuta nel PTOF

Individuazione degli obiettivi minimi:

Sono richiesti: le conoscenze dei principi fondamentali dei diversi argomenti; la capacità di interpretare i testi dei problemi; la capacità di risolvere problemi semplici in autonomia.

Il Dirigente Scolastico

Dott.ssa Gabriella Piccoli