

**Dipartimento di Trasporti e Logistica**

**Articolazione Logistica**

**Piano di lavoro funzionale alla redazione del piano di lavoro preventivo individuale del docente**

**Anno Scolastico 2018/2019**

**Disciplina: Meccanica e macchine**

**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**

*Gestire il funzionamento dei vari insiemi di uno specifico mezzo di trasporto*

*Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali*

*Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti*

*Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza*

**SECONDO BIENNIO**

<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze specifiche</i>
Principali grandezze fisiche e relative unità di misura.	Eseguire equivalenze tra diverse unità di misura.	Rilevazioni di quote dal vero e misurazioni con strumenti d'officina.
Principi e leggi fisiche della statica, della cinematica e della dinamica.	Risoluzione di problemi di statica, cinematica e dinamica applicando i principi e le equazioni che li governano.	Determinazione di carichi e sollecitazioni su organi meccanici.
Principi e leggi fisiche dell'idrostatica ed idrodinamica	Risoluzione di problemi relativi al calcolo della spinte su pareti di serbatoi e al moto di fluidi incomprimibili nelle condotte, applicando i principi e leggi fisiche che li governano.	Dimensionamento di serbatoi e circuiti idraulici
Proprietà meccaniche e resistenza dei materiali; sollecitazioni esterne e tensioni interne.	Risolvere problemi di dimensionamento di elementi di macchine.	Sviluppare calcoli e progettazione di massima di semplici strutture isostatiche

Fonti di energia, tecniche di conversione in energia utile.	Riconoscere le diverse fonti di energia e saperle classificare in funzione della loro efficienza energetica e impatto ambientale	Calcolare flussi energetici e rendimenti di conversione di macchine
Combustione e combustibili	Potere calorifico e aria di combustione. Temperature di riferimento. Inquinanti.	Saper analizzare quantitativamente i parametri caratteristici di una combustione
Normative nazionali che disciplinano la sicurezza negli ambienti di lavoro.	Classificare e valutare i diversi tipi di rischio connessi con le attività lavorative e con l'ambiente di lavoro.	Individuare sistemi di prevenzione e protezione dai rischi nelle diverse situazioni e adottare i DPI adeguati.

QUINTO ANNO		
Conoscenze	Abilità	Competenze specifiche
Sistemi termodinamici; principi e leggi della termodinamica.	Descrivere e tracciare i grafici di trasformazioni termodinamiche. Risolvere esercizi di trasformazioni di gas.	Riconoscere diversi tipi di ciclo ed associarli a sistemi e macchine termiche: turbine, compressori, motori a combustione interna, impianti frigoriferi.
Motori a combustione interna: cicli termici; impianti preposti al funzionamento del motore a c.i.; emissioni nocive.	Classificazione dei motori; calcolo di grandezze geometriche e funzionali fondamentali. Tracciare i cicli termici ideali e quelli indicati e descrivere il comportamento dei principali impianti funzionali.	Riconoscere le varie parti del motore; individuare e misurare le grandezze geometriche fondamentali; riconoscere e descrivere i diversi componenti degli impianti funzionali.
Macchine di sollevamento e trasporto	Individuare e classificare le funzioni, il campo di utilizzazione e le prestazioni delle macchine di sollevamento e trasporto	Scelta e dimensionamento di una idonea macchina di sollevamento e trasporto per una particolare applicazione

**Strumenti didattici:** Uso della lavagna LIM, libri di testo, dispense fornite dai docenti, materiali scaricati dalla rete, appunti dalle lezioni. Modellatore solido Solidworks; software di scrittura Word.

**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. Per le classi terze sono previste delle UDA (Arealab).

**Numero e tipologie di prove di verifica:** Sono previste minimo 3 prove di verifica nel trimestre, 4 nel pentamestre, prevalentemente scritte o orali.

**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