



PIANO DI MATERIA

1. Dati generali

Indirizzo	logistica	Materia	Meccanica e macchine	Classe	quarta	Anno scolastico: 2015/2016
------------------	-----------	----------------	----------------------	---------------	--------	-----------------------------------

2. Competenze:

Conoscenza (titolo) ¹				
LE CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE SU PROGETTO DI TRAVE				
Conoscenze/Contenuti ²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Equazioni Cardinali della statica	Settembre-Dicembre	Individuazione della sezione più sollecitata di una trave vincolata in modo isostatico	M1	matematico
Definizione di vincoli: incastro, cerniera, carrello semplice			M4	matematico
Definizione di trave vincolata in modo isostatico e calcolo delle reazioni vincolari			L5	dei linguaggi
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
Caratteristiche della sollecitazione semplice e composta, definizione e diagrammi di carico: momento flettente (Mf), momento torcente (Mt), sforzo di taglio (T), sforzo normale (N)			<scegli>	<scegli>

¹ Argomento del programma in generale

² Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) ³				
PROGETTAZIONE, COLLAUDO, VERIFICA DI TRAVE				
Conoscenze/Contenuti ⁴	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Definizione e modello matematico di calcolo delle sollecitazioni unitarie sull'elemento di trave σ e τ dovute a N, T, M, M_t .	Gennaio-febbraio	Dimensionamento e verifica della sezione di una trave in relazione al tipo di acciaio utilizzato	M1	matematico
L'equazione di Von Mises: σ ideale			M3	matematico
Definizione di σ ammissibile, coefficienti di sicurezza			M4	scientifico-tecn.
Progettazione, collaudo, verifica di travi vincolate in modo isostatico			M6	matematico
			T4	tecnico - prof.
			L5	dei linguaggi
			<scegli>	<scegli>

³ Argomento del programma in generale

⁴ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo)⁵

TRASMISSIONE DI POTENZA

Conoscenze/Contenuti ⁶	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Trasmissione a cinghia: caratteristiche costruttive, tensioni sui rami della cinghia, sollecitazioni sull'albero e dimensionamento, verifica, collaudo Ruote dentate a denti dritti: caratteristiche costruttive, dimensionamento di massima, calcolo del modulo con formula di Lewis, sollecitazioni sull'albero e dimensionamento, verifica, collaudo	Marzo-maggio	Dimensionamento e verifica di un albero di trasmissione di potenza	M1 M3 M4 M6 T4 L5 <scegli>	matematico matematico scientifico-tecn. matematico tecnico - prof. dei linguaggi <scegli>

⁵ Argomento del programma in generale

⁶ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) ⁷				
AUTOMAZIONE PNEUMATICA				
Conoscenze/Contenuti ⁸	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
<p>Ciclo continuo automatico con due cilindri e relativo diagramma delle fasi</p> <p>Regolatore di flusso unidirezionale e bidirezionale</p> <p>Logica pneumatica, elemento And, Or, Yes e Not e relativi esercizi</p> <p>Implementazione al pannello didattico di circuiti con 2 cilindri</p> <p>Valvole a spola e a otturatore</p> <p>Valvole pneumatiche 2/2, 3/2 NC e NA</p> <p>Elettrovalvole 2/2, 3/2 NC e NA, 5/3</p> <p>Comandi di emergenza e relativi circuiti</p> <p>Segnali bloccanti, loro individuazione ed eliminazione tramite sistema meccanico, tecnica dei collegamenti e tecnica delle memorie.</p>	<p>I quadrimestre (LABORATORIO)</p>	<p>Progettazione e installazione di un circuito pneumatico</p>	<p>L5</p> <p>M1</p> <p>M3</p> <p>M4</p> <p>M6</p> <p>T2</p> <p>T4</p> <p>T1</p> <p>S4</p>	<p>dei linguaggi</p> <p>matematico</p> <p>matematico</p> <p>matematico</p> <p>scientifico-tecn.</p> <p>tecnico - prof.</p> <p>tecnico - prof.</p> <p>Tecnico - prof.</p> <p>Storico-sociale</p>

⁷ Argomento del programma in generale

⁸ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"
Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica



Conoscenza (titolo) ⁹				
CAD3D				
Conoscenze/Contenuti ¹⁰	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
<p>Procedure per rappresentazione di organi meccanici ed assiemi con CAD3D PTC Creo: features, costruzione di assieme statico, assieme cinematico, messa in tavola.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Rappresentazione di semplici componenti meccanici; assieme biella-manovella; assieme supporto puleggia tendi-cinghia, assieme chiavistello con slitta.</p>	II quadrimestre (LABORATORIO)	Utilizzo software CAD3D per la rappresentazione di semplici organi meccanici ed assiemi	T2 L5 <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli>	tecnico - prof. dei linguaggi <scegli> <scegli> <scegli> <scegli> <scegli>

⁹ Argomento del programma in generale

¹⁰ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



3. Formati didattici previsti¹¹

La lezione frontale si è svolta privilegiando la trasmissione delle sole nozioni fondamentali grazie alle quali, applicando le necessarie ipotesi semplificative, si possano risolvere problemi complessi riducendoli a casi semplici e risolvibili con le conoscenze di base acquisite.

4. Strumenti e materiali didattici¹²

Appunti delle lezioni frontali in aula e nel laboratorio della scuola con il docente della classe; appunti durante eventuali visite aziendali.

Supporto multimediale con LIM.

Libro di testo.

5. Tipologia delle prove di verifica previste¹³

Prove per competenze previste (tipologia, tempistica, metodo di valutazione,)

Verifiche scritte;

Produzione di relazioni tecniche;

Verifiche orali;

¹¹ A titolo indicativo: **Didattiche espositive** (lezione frontale; lezione dialogica); **Didattiche laboratoriali** (*learning by doing; drill & practice*; apprendistato; alternanza scuola – lavoro); **Didattiche di gruppo** (*cooperative learning*; simulazione di caso; studio di caso; *problem solving; brainstorming*; pianificazione di progetti); **Didattiche a distanza** (*E-learning*)

¹² Testi adottati, risorse Internet, prodotti multimediali, laboratori, LIM, altro tipo di materiale didattico.

¹³ Scritte, orali, grafiche, pratiche, strutturate, ecc.



Produzioni di tavole di disegno tecnico quotato.

6. Griglie di valutazione¹⁴

La griglia di valutazione è stata adattata alla singola verifica.

Gli elementi fondamentali valutati sono stati: coerenza dello svolgimento, completezza dei contenuti, correttezza di calcoli ed unità di misura, riferimenti teorici e normativi.

7. Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Le attività si sono svolte durante le lezioni curricolari.

8. Rapporti con le famiglie

I rapporti con le famiglie avvengono grazie alla trasmissione delle valutazioni attraverso il registro elettronico, ai colloqui settimanali ed ai visitoni. In caso di particolari situazioni si utilizza il libretto personale o si cerca il contatto telefonico.

Data di compilazione:	19/06/2015	Il coordinatore di materia
		Maria Chiara Frau, Alberto Busin

¹⁴ Per prove scritte e/o orali e/o grafiche e/o pratiche.



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"

Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica



LEGENDA Competenze

- L1: Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione, espressivi e argomentativi, indispensabili per gestire l'interazione comunicativa, verbale e scritta, in vari contesti, con particolare attenzione alla correttezza morfosintattica.
- L2: Utilizzare strumenti e tecniche di team working più appropriate per intervenire efficacemente nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.
- L3: Redigere relazioni tecniche e e-mail, documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- L4: Saper gestire la comunicazione orale.
- L5: Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per un apprendimento permanente.
- L6: Utilizzare la lingua Inglese per scopi comunicativi, in particolare con le terminologie settoriali specifiche, per interagire in ambiti e contesti professionali, a livello adeguato nell'ambito di riferimento europeo.
- M1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e il linguaggio proprio della matematica.
- M2: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- M3: Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi (problem solving)
- M4: analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche.
- M5: Utilizzare gli strumenti dell'analisi matematica
- M6: utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali
- T1: Riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.
- T2: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.
- T3: Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- T4: Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.
- T5: Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- T6: Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.
- T7: Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri.
- T8: Utilizzare i sistemi di monitoraggio e comunicazione per i vari tipi di movimentazione, interna ed esterna agli impianti produttivi.
- S1: Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- S2: Acquisire i concetti generali relativi alla globalizzazione in tutti i suoi aspetti e in particolare alla nascita e all'evoluzione dell'Unione Europea.
- S3: Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale.
- S4: Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.