



PIANO DI MATERIA

1. Dati generali

Indirizzo	logistica	Materia	Scienze nav. strutt. dei mezzi di trasp.	Classe	terza	Anno scolastico:	2015/2016
------------------	-----------	----------------	--	---------------	-------	-------------------------	-----------

2. Competenze:

Conoscenza (titolo) ¹				
Unità di misura				
Conoscenze/Contenuti ²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Ripasso su grandezze unità di misura: temperatura, pressione, distanza, densità, velocità, tempo. Unità di misura anglosassoni e del Sistema Internazionale	Settembre - Ottobre		T6 <scegli>	tecnico - prof. <scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<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				
Principi di costruzione di un mezzo di trasporto aereo				
Conoscenze/Contenuti ⁴	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Elementi di costruzioni aeronautiche e di disegno tecnico di strutture aeronautiche	Ottobre - Novembre		T6	tecnico - prof.
Sistema di riferimento del mezzo nello spazio			T7	tecnico - prof.
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<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				
Atmosfera terrestre				
Conoscenze/Contenuti ⁶	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Atmosfera terrestre	Dicembre		T6	scientifico-tecn.
Aria e sua composizione			<scegli>	<scegli>
Elementi di psicrometria (termodinamica dell'atmosfera)			<scegli>	<scegli>
Trasmissione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento			<scegli>	<scegli>
Temperatura, pressione e densità in campo aeronautico			<scegli>	<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**



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



Conoscenza (titolo) ⁷				
Elementi di costruzione di un mezzo di trasporto navale				
Conoscenze/Contenuti ⁸	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Disegno edelementi di costruzioni navali	Gennaio - Febbraio		T6	scientifico-tecn.
Proprietà di galleggiabilità, impermeabilità, solidità, navigabilità, manovrabilità, stabilità, velocità e controllabilità a rollio			T7	tecnico - prof.
Classificazione delle navi			<scegli>	<scegli>
Parametri caratteristici di una nave: rapporto L/B e T/B			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>

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**



Conoscenza (titolo) ⁹				
Stabilità dei mezzi di trasporto				
Conoscenze/Contenuti ¹⁰	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Stabilità dei mezzi di trasporto	Marzo-Aprile		T6	tecnico - prof.
Stabilità, manovrabilità e controllabilità di un mezzo di trasporto. Il rizzaggio del carico in un mezzo di trasporto nel caso di materiale solido e liquido			T7	tecnico - prof.
Baricentro e centro di carena di una nave			<scegli>	<scegli>
La condizione di equilibrio stabile dellanave. Le condizioni di equilibrio stabile, instabile e indifferente di una nave			<scegli>	<scegli>
La stabilità di un aeromobile: stabilità statica e dinamica, stabilità trasversale, longitudinale edirezionale			<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**



Conoscenza (titolo) ¹¹				
Materiali per l'industria aeronautica e navale				
Conoscenze/Contenuti ¹²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Proprietà e caratteristiche richieste ad un materiale di applicazione aeronautica	Maggio		T6	scientifico-tecn.
Acciai, leghe di alluminio, materiali compositi			<scegli>	<scegli>
I materiali di utilizzo navale: metallici, non metallici e GFRP			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>

¹¹ Argomento del programma in generale

¹² 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) ¹³				
Concetti base di meteorologia				
Conoscenze/Contenuti ¹⁴	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Meteorologia sinottica	Maggio		T6	scientifico-tecn.
Principali fenomeni meteorici: idrometeora, elettrometeora, litometeora, fotometeora			<scegli>	<scegli>
Processo di Wegener - Bergeron - Findeisen			<scegli>	<scegli>
Processo Langmuir (della coalescenza)			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>

¹³ Argomento del programma in generale

¹⁴ 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)¹⁵

Rappresentazione delle filettature nei disegni meccanici (PARTE DI LABORATORIO)

Conoscenze/Contenuti¹⁶	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Lettura ed interpretazione di vari complessivi meccanici con rappresentazione dei particolari:	Set-Ott-Nov		T6	tecnico - prof.
Ruota di carrello			T7	tecnico - prof.
			<scegli>	<scegli>
Estrattore per catena a rulli			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
Riduttori di velocità			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>

¹⁵ Argomento del programma in generale

¹⁶ 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) ¹⁷				
Cuscinetti volventi (PARTE DI LABORATORIO)				
Conoscenze/Contenuti ¹⁸	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Generalità	Ott-Nov-Dic-Gen		T6	tecnico - prof.
Vantaggi			T7	tecnico - prof.
Tipologia e classificazione in base al carico applicato			<scegli>	<scegli>
Esempi di montaggio			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>

¹⁷ Argomento del programma in generale

¹⁸ 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)¹⁹

Organi di collegamento non filettati (PARTE DI LABORATORIO)

Conoscenze/Contenuti ²⁰	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Chiavette	Feb-Mar-Apr-Mag		T6	tecnico - prof.
Linguette			T7	tecnico - prof.
Profili scanalati			<scegli>	<scegli>
Perni e spine			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>

¹⁹ Argomento del programma in generale

²⁰ 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 previsti²¹

L'attività didattica si svolgerà in classe con lezioni frontali con coinvolgimento continuo da parte degli allievi, lavori di gruppo, discussioni frequenti. È previsto l'uso di didattiche laboratoriali (learning by doing; giochi), didattiche di gruppo (cooperative learning; problem solving; pianificazione di progetti). Si prevede il rapporto di uno a uno fra ore in classe e ore di lavoro personale. Il fine è quello di consentire che ogni argomento trattato sia correlato da un congruo numero di esercizi, sia in classe sia a casa. Per ogni argomento trattato sono previste esercitazioni in classe sia a casa, con la finalità non di far acquisire agli alunni le abilità di calcolo, ma di mettere in risalto i vari aspetti di uno stesso problema.

4. Strumenti e materiali didattici²²

Dispense predisposte dal docente

5. Tipologia delle prove di verifica previste²³

Le verifiche avranno luogo mediante:

- Prove scritte alla fine di ogni argomento. Ogni prova scritta riporterà il valore (in punti) di ciascun esercizio e il livello minimo di sufficienza.
- Test strutturati in periodi da determinarsi con valore sia formativo che sommativo.
- Possibilmente due interrogazioni orali per alunno per quadrimestre.
- Verifiche pratiche di laboratorio

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

Le prove per competenze verranno progettate nel corso dell'anno, cercando di coinvolgere i docenti delle materie con cui Scienze della navigazione dovrà interagire cioè Elettrotecnica, elettronica e automazione, Diritto ed economia, Logistica, Meccanica e macchine

6. Griglie di valutazione²⁴

Finalità

²¹ 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; *problemsolving; brainstorming*; pianificazione di progetti); **Didattiche a distanza** (*E-learning*)

²² Testi adottati, risorse Internet, prodotti multimediali, laboratori, LIM, altro tipo di materiale didattico.

²³ Scritte, orali, grafiche, pratiche, strutturate, ecc.



- verificare la conoscenza degli argomenti trattati
- verificare la capacità di risolvere correttamente esercizi e problemi
- verificare la capacità di rielaborare le conoscenze acquisite

Punteggio /10	Conoscenze (sapere)	Competenze (saper fare)	Capacità di rielaborazione
1-2	Dimostra conoscenze molto scarse o inesistenti.	Non è in grado di risolvere esercizi.	
3-4	Dimostra una conoscenza frammentaria e disorganica degli argomenti svolti.	Commette errori gravi e diffusi nell'applicazione delle regole e /o proprietà.	La risoluzione degli esercizi è affrontata con notevole difficoltà.
5	Dimostra una conoscenza superficiale e parziale dei contenuti.	Cerca un percorso risolutivo ma procede commettendo errori.	Ha difficoltà nel sintetizzare le proprie conoscenze.
6	Conosce i concetti fondamentali dei contenuti previsti dal piano di lavoro.	Applica in modo generalmente corretto le procedure e le regole opportune.	E' in grado di ripercorrere sintesi o dimostrazioni proposte dall'insegnante.
7	Dimostra una conoscenza buona ma non approfondita degli argomenti svolti.	Applica le conoscenze in maniera corretta anche se con qualche imprecisione.	Rielabora i contenuti e sa eseguire semplici dimostrazioni.
8-9	Dimostra una conoscenza completa dei contenuti previsti dal piano di lavoro.	Applica le conoscenze in modo sicuro usando una simbologia appropriata.	Compie analisi e sintesi introducendo spunti autonomi.
10	Dimostra una conoscenza precisa e approfondita dei contenuti previsti dal piano di lavoro.	Applica con sicurezza ed autonomia le conoscenze e sa trasferirle a contesti nuovi.	Dimostra capacità di sintesi e di collegamento; sa compiere valutazioni originali.

7. Attività di recupero, sostegno, approfondimento

Le attività di recupero e sostegno saranno attivate quando necessario sia su iniziativa del docente che su richiesta di un numero significativo degli alunni

²⁴ Per prove scritte e/o orali e/o grafiche e/o pratiche.



8. Rapporti con le famiglie

Si cercherà di favorire un rapporto chiaro e costruttivo, cercando per quanto possibile di soddisfare le richieste legittime delle famiglie, operando nell'interesse dell'allievo

richieste legittime delle

Data di compilazione:	29/06/2015	Il coordinatore di materia



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 (problemsolving)

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.