

I. I.S.S. “Einaudi – Chiodo” – La Spezia
Programmazione dell’attività annuale del Docente
Anno scolastico: 2022/2023

Classe: 3 Ma - MANUTENZIONE E ASS. TECNICA I.S. "D. CHIODO" (IP14)

Docente: *Leonardo Baviera*

Materia: Tecnologia Meccanica e Applicazioni

Asse: Scientifico – Tecnologico

CONTENUTI

Unità di Apprendimento 1: SICUREZZA E ANTINFORTUNISTICA	Periodo: sett - nov
<p>Prerequisiti: Linguaggio della sicurezza, principali segnali della sicurezza, principali dispositivi di protezione individuale, la segnaletica antinfortunistica.</p> <p>Competenza di riferimento: Utilizzare, attraverso la conoscenza e l’applicazione della normativa di sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.</p> <p>Obiettivi (conoscenze/abilità): Concetti fondamentali della legislazione antinfortunistica, rischi nell’ambiente di lavoro, la direttiva macchine; Saper valutare i rischi, descrivere i contenuti fondamentali del DLgs 81/2008, gestire le varie tipologie di rischio, applicare la direttiva macchine 2006/42/CE.</p> <p>UdA 1.1 – ANTINFORTUNISTICA Contenuti: Rischi generali e pericolo incendio; rischio chimico; rischio elettrico; pericolo incendio; dispositivi di protezione individuale; rischi nelle principali lavorazioni ad asportazione di truciolo; direttiva macchine 2006/42/CE.</p> <p>UdA 1.2 – SICUREZZA E SALUTE Contenuti: Fattori di rischio nell’ambiente di lavoro, valutazione dei rischi; valutazione del rischio da stress lavoro-correlato (DLgs 81/2008 art 28); valutazione dei rischi nelle macchine e attrezzature; sistemi di gestione della salute e sicurezza sul lavoro; legislazione, enti statali preposti sul controllo della prevenzione e sicurezza sul lavoro; testo unico sulla sicurezza; salute e prevenzione infortuni e malattie professionali; principali titoli del “testo unico 81/2008”; emissioni e rifiuti industriali.</p> <p>Ulteriori argomenti potranno essere inseriti qualora la risposta della classe alle sollecitazioni del docente dovesse risultare al di sopra delle aspettative.</p>	
Unità di Apprendimento 2: MATERIALI INDUSTRIALI	Periodo: dic
<p>Prerequisiti: La definizione di atomo, molecola e numero atomico; i simboli chimici dei principali elementi</p> <p>Competenze di riferimento: Elencare i vantaggi derivanti dall’utilizzo dei materiali</p> <p>Obiettivi (conoscenze/abilità): Conoscere le proprietà dei materiali metallici; saper descrivere i loro campi di applicazione; saper interpretare la designazione di acciai, individuare il materiale più adatto per costruire tutti i particolari di un progetto complessivo.</p> <p>UdA 2.1 – MATERIALI METALLICI Contenuti: Acciai: caratteristiche d’impiego e loro designazione, Ghise: caratteristiche d’impiego e loro designazione, Alluminio e sue leghe leggere, Magnesio e sue leghe ultraleggere, Rame e le sue leghe, Titanio e le sue leghe, Nichel e le sue superleghe, Zinco e le sue leghe; materiali sintetizzati.</p> <p>UdA 2.2 – MATERIALI NON METALLICI Contenuti: legnami e i suoi derivati, Resine materie plastiche e gomme, Materiali compositi. Riciclaggio</p>	
MODULO 3 : FINITURA SUPERFICIALE E TOLLERANZE	Periodo: genn

<p>Prerequisiti: Riconoscere le unità di misura delle principali grandezze fisiche del Sistema Internazionale – SI – e i rispettivi multipli e sottomultipli; Tecniche di rappresentazione grafica con sezioni, di complessi; Sistemi di quotatura; Disegno di particolari meccanici; Saper leggere disegni rappresentati con la tecnica delle proiezioni ortogonali; Saper interpretare disegni.</p> <p>Competenza di riferimento: Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa; utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi.</p> <p>Obiettivi (conoscenze/abilità): La finitura superficiale e le zigrature; Le modalità di rappresentazione delle tolleranze; Saper definire da disegno le caratteristiche delle superfici; Interpretare le tolleranze di lavorazione.</p> <p>UdA 3.1 – : FINITURA SUPERFICIALE</p> <p>Contenuti: Rugosità superficiale: definizione, Valori, misurazione, indicazioni della rugosità sui disegni; Il concetto di Zigratura: designazione e rappresentazione convenzionale.</p> <p>UdA 3.2 – TOLLERANZE DI LAVORAZIONE</p> <p>Contenuti: Tolleranze dimensionali, sistemi di tolleranze UNI EN 20286, esempi di calcolo, accoppiamenti con tolleranze, assegnazione delle tolleranze elementari, esempi di calcolo.</p>	
MODULO 4 : COLLEGAMENTI	Periodo: febb
<p>Prerequisiti: Descrivere la normativa relativa all'uso dei disegni tecnici, elencare le norme che disciplinano la scrittura dei testi sui disegni, descrivere la norma che regola la quotatura e le principali caratteristiche di resistenza dei materiali. Saper rappresentare oggetti con l'uso delle proiezioni ortogonali; visualizzare le parti interne di un oggetto con l'uso delle sezioni.</p> <p>Competenza di riferimento: valutare la correttezza e la congruità dei collegamenti effettuati.</p> <p>Obiettivi (conoscenze/abilità): Le caratteristiche dei collegamenti amovibili; Individuare e modalità di collegamento con elementi filettati, eseguire collegamenti con chiavette, linguette, alberi scanalati, perni e spine; Acquisire la conoscenza dei principali organi di collegamento; sapere le condizioni specifiche di funzionamento dei diversi sistemi; Scegliere, in relazione alla funzionalità, il collegamento più adatto; individuare i componenti meccanici necessari e/o sufficienti, per effettuare un collegamento.</p> <p>UdA 4.1 – COLLEGAMENTI AMOVIBILI</p> <p>Contenuti: Collegamenti con viti; collegamenti con chiavette e linguette; accoppiamenti con profili scanalati; perni e spine, giunti, innesti e frizioni, freni, dispositivi di calettamento rapido e limitatori di coppia.</p>	
Unità di Apprendimento 5: SI - FORZE E MOTI	Periodo: Marzo - Aprile
<p>Prerequisiti: le principali unità di misura, le relazioni di proporzionalità fra grandezze, calcolo vettoriale grafico, equazioni di 1° e 2° grado.</p> <p>Competenza di riferimento: individuare i componenti che costituiscono il sistema; utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi.</p> <p>Obiettivi (conoscenze/abilità): Equilibrio statico e dinamico di corpi e sistemi vincolati, individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici e riconoscere le cause che contribuiscono all'usura, fatica e rotture degli stessi. Saper identificare gli elementi di una forza; saper comporre e scomporre forze; saper individuare la risultante di momenti e coppie; saper valutare gli effetti di forze e momenti su corpi vincolati. Saper analizzare i moti; saper analizzare i moti rettilinei e circolari; saper rappresentare i moti sul piano cartesiano. saper esaminare i moti con le leggi di lavoro, energia e potenza.</p> <p>UdA 5.1 – STATICA</p> <p>Contenuti: SI – grandezze - Il concetto di forza: rappresentazione e classificazione; Composizione delle forze; Momento di una forza; Coppia di una forza; Equazioni di un sistema di forze; I corpi vincolati (esercitazioni). Calcolo delle reazioni vincolari.</p> <p>UdA 5.2 – CENNI DI CINEMATICA</p> <p>Contenuti: Cinematica del punto: spazio, velocità, accelerazione. Moto rettilineo: moto rettilineo uniforme, grafico del moto, moto rettilineo vario, moto rettilineo uniformemente vario. Moto circolare: moto circolare uniforme. Composizione dei moti: moti relativi, assoluti.</p> <p>UdA 5.3 – CENNI DI DINAMICA</p>	

Contenuti: Le leggi fondamentali della dinamica: le tre leggi della dinamica; Principio di d'Alambert; Forza centrifuga e forza centripeta; Lavoro ed energia: lavoro sviluppato da una forza, energia, principio di conservazione dell'energia; Lavoro ed energia per i moti rotanti: lavoro del moto di rotazione; Potenza sviluppata da una forza; Potenza sviluppata nei moti rotanti; Resistenze passive

Obiettivi minimi di apprendimento	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere il lessico specifico della materia e conoscere i contenuti specifici del programma svolto;• Comprendere la realtà dei fenomeni fisici;• Comprendere il funzionamento dei dispositivi studiati;• Saper produrre elaborati scritti in forma di problemi e/o relazioni coerentemente alle istruzioni date;• Esprimersi in modo accettabile e sufficientemente comprensibile su argomenti attinenti al programma;• Saper rilevare informazioni ed operare scelte adeguate al problema, dimostrando di aver acquisito un'accettabile autonomia operativa;• Saper esprimere opinioni personali in riferimento ad un problema dato argomentandole in modo sufficientemente comprensibile.
--	--

Si dovrà prevedere una parte della programmazione che verrà dedicata alle UdA interdisciplinari:

UdA primo quadrimestre: "DIRETTIVA MACCHINE"

UdA secondo quadrimestre: "CARTELLINO DI LAVORAZIONE"

Ad entrambe, il docente dedicherà un numero di ore non preventivamente quantificabile.

La Spezia, 16/6/2023

Il Docente
(Prof. Leonardo Baviera)