

**DIPARTIMENTO: MANUTENZIONE E ASSISTENZA  
TECNICA**

**MATERIA: TECNOLOGIA E TECNICHE DI  
RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**



**CLASSE : 2<sup>a</sup>**

**INDIRIZZO : MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

**MODULO: LEGGERE, INTERPRETARE E REALIZZARE DISEGNI TECNICI**

**UdA – 1**

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
M3. Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi.  M4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	Le proiezioni ortogonali . Forme geometriche tridimensionali. Le proporzioni, le scale dimensionali di riduzione ed ingrandimento. Concetto di sezione, Rappresentazione grafica di particolari sezionati Rappresentazione grafica di semplici organi meccanici La quotatura Natura delle superfici: Rugosità e Zigrinatura introduzione alle tolleranze di lavorazione Esercizi di lettura di elaborati grafici di componenti meccanici	Impiegare correttamente le convenzioni utilizzate nel disegno  rappresentare figure piane e solide mediante proiezioni ortogonali  rappresentare proiezione assonometrica Cav. e Isom.  Rappresentare particolari sezionati  Interpretare i segni grafici utilizzati per l'indicazione di rugosità  Disporre i segni grafici di rugosità sui disegni  riconosce la simbologia utilizzata per tolleranze di forma e dimensionali  Realizzare disegni di semplici componenti meccanici utilizzando le viste e sezioni necessarie, completi di quote, rugosità, tolleranze  ricavare dal disegno le informazioni necessarie alle per la realizzazione di semplici componenti meccanici.
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
libro di testo, integrato da materiale predisposto dall'insegnante, da sintesi e da schemi.	Lezione in laboratorio attività sperimentale individuale o a piccoli gruppi di: Lezione in classe: lezione frontale, lezione interattiva partecipata, attività di gruppo, brain storming, problem solving, uso del laboratorio di disegno, pair check (controllo reciproco in coppia), think pair share (lavoro cooperativo), esercitazioni	Prove scritte, formative e sommative sia strutturate che semistrutturate valide per l'orale Lavoro domestico. Verifiche orali: domande volte ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite. Esposizioni di lavori svolti. Relazioni/schede sulle attività proposte. Ricerche individuali e/o di gruppo

MODULO: INTRODUZIONE ALLA COMPUTER GRAFICA

UDA – 2

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>M3. Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi.</p> <p>M4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche dei software CAD 2D</li> <li>• Sistemi di coordinate cartesiane e polari</li> <li>• Rappresentazione in scala di particolari meccanici</li> <li>• Proprietà degli oggetti di un modello grafico</li> <li>• Concetto di libreria di oggetti grafici riutilizzabili</li> <li>• Procedure di archiviazione dei disegni tecnici</li> <li>• Caratteristiche dei diversi sistemi di stampa su carta (stampanti grafiche e plotter)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurare l'area di lavoro del software CAD in funzione del tipo di disegno da realizzare</li> <li>• Utilizzare i comandi di creazione e modifica per disegnare gli elementi grafici</li> <li>• Utilizzare i livelli (layers) per associare proprietà simili a elementi grafici aventi le stesse caratteristiche</li> <li>• Gestire la vista degli elementi grafici</li> <li>• Creare e utilizzare librerie di simboli (blocchi) allo scopo di velocizzare il disegno di parti ripetitive</li> <li>• Inserire le informazioni (testi e quote) necessarie rendere funzionale il disegno tecnico per le successive fasi costruttive</li> <li>• Effettuare le operazioni di stampa/plottaggio del disegno, anche in scala, su diversi formati di carta</li> <li>• Eseguire le operazioni di archiviazione dei file</li> </ul>
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>libro di testo, integrato da materiale predisposto dall'insegnante, da sintesi e da schemi.</p>	<p>Lezione in laboratorio attività sperimentale individuale o a piccoli gruppi di: Lezione in classe: lezione frontale, lezione interattiva partecipata, attività di gruppo, brain storming, problem solving, uso del laboratorio di disegno, pair check (controllo reciproco in coppia), think pair share (lavoro cooperativo), esercitazioni</p>	<p>Prove scritte, formative e sommative sia strutturate che semistrutturate valide per l'orale Lavoro domestico. Verifiche orali: domande volte ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite. Esposizioni di lavori svolti. Relazioni/schede sulle attività proposte. Ricerche individuali e/o di gruppo</p>

MODULO: INTRODUZIONE ALLA TECNOLOGIA MECCANICA

UDA – 3

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>M3. Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi.</p> <p>M4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche dei materiali</li> <li>• proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali</li> <li>• la produzione dell'acciaio – l'alto forno</li> <li>• la lega ferro – carbonio</li> <li>• classificazione degli acciai</li> <li>• trattamenti termici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere le principali proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali</li> <li>• Descrivere le fasi fondamentali del processo siderurgico</li> <li>• Riconosce i principali trattamenti termici e i loro effetti</li> </ul>
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>libro di testo, integrato da materiale predisposto dall'insegnante, da sintesi e da schemi.</p>	<p>Lezione in laboratorio attività sperimentale individuale o a piccoli gruppi di: Lezione in classe: lezione frontale, lezione interattiva partecipata, attività di gruppo, brain storming, problem solving, uso del laboratorio di disegno, pair check (controllo reciproco in coppia), think pair share (lavoro cooperativo), esercitazioni</p>	<p>Prove scritte, formative e sommative sia strutturate che semistrutturate valide per l'orale Lavoro domestico. Verifiche orali: domande volte ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite. Esposizioni di lavori svolti. Relazioni/schede sulle attività proposte. Ricerche individuali e/o di gruppo</p>

MODULO: IDENTIFICARE E DESCRIVERE IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO E LE CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI UTILIZZATI IN UNO SCHEMA DI UN CIRCUITO PNEUMATICO

UDA – 3

COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ
<p>M 3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>M 4 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p> <p>ST3. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	<p>Cenni di fisica per la pneumatica (Pressione relativa e pressione assoluta, Legge di Boyle e Mariotte, legge di Gay-Lussac, Equazione di stato dei gas perfetti)</p> <p>L'aria compressa produzione e distribuzione (tipi di compressori, tipologie di impianti pneumatici e componenti )</p> <p><u>Circuiti pneumatici:</u>                      Simbologia pneumatica                      Attuatori lineari e rotativi                      Valvole per il controllo e la regolazione della pressione e della portata                      Valvola per il controllo della direzione                      Gli azionamenti delle valvole                      Studio dei cicli pneumatici                      Metodo del collegamento diretto e indiretto                      Sistemi di emergenza</p> <p><u>Schemi di circuito:</u>                      Simbologia pneumatica                      Rappresentazione grafica delle sequenze                      Circuiti pneumatici di tipo combinatorio e/o sequenziale con valvole monostabili e bistabili.</p> <p>Diagramma corsa passo</p>	<p>Definire il concetto di pressione</p> <p>Conoscere l'unità di misura della pressione</p> <p>Conoscere i sistemi per la produzione e distribuzione dell'aria compressa</p> <p>Calcolare la pressione conoscendo forza e superficie</p> <p>Conoscere i componenti ed il loro utilizzo di un impianto pneumatico per la distribuzione</p> <p>Riconoscere la simbologia pneumatica</p> <p>Realizzare semplici circuiti pneumatici.</p>
STRUMENTI	METODOLOGIE	VERIFICHE
<p>libro di testo, integrato da materiale predisposto dall'insegnante, da sintesi e da schemi.</p>	<p>Lezione in laboratorio attività sperimentale individuale o a piccoli gruppi di: Lezione in classe: lezione frontale, lezione interattiva partecipata, attività di gruppo, brain storming, problem solving, uso del laboratorio di disegno, pair check (controllo reciproco in coppia), think pair share (lavoro cooperativo), esercitazioni</p>	<p>Prove scritte, formative e sommative sia strutturate che semistrutturate valide per l'orale Lavoro domestico. Verifiche orali: domande volte ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite. Esposizioni di lavori svolti. Relazioni/schede sulle attività proposte. Ricerche individuali e/o di gruppo</p>

