

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “G. CIGNA – G. BARUFFI - F. GARELLI”

Programma Svolto di **TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

CLASSE **2A MAT**

ANNO SCOLASTICO **2025/2026**

DOCENTI: **ORCIUOLO DOMENICA**

GASCO GIOVANNI

CONTESTO DELLA CLASSE

La classe è composta da 25 alunni maschi .

ACCORDI INTERDISCIPLINARI RAGGIUNTI IN CONSIGLIO DI CLASSE

Sono stati individuati alcuni nodi tematici riguardanti la materia, e più precisamente: i concetti di misura, di unità di misura, di lunghezza e di angolo, di coordinate cartesiane e polari, di ordine di grandezza, di figure geometriche con Matematica; l'avvio di un programma e l'attivazione dei comandi informatici con Informatica.

ACCORDI CON LA CLASSE

Ad inizio anno scolastico alla classe vengono resi noti gli obiettivi specifici e le competenze finali, gli obiettivi e le competenze intermedie, gli obiettivi minimi. Vengono poi illustrate con chiarezza quelle che sono le metodologie didattiche, i tipi di prove, le scadenze con tutte le possibili modalità di consegna ed i criteri di valutazione. Infine vengono elencati i nuclei tematici fondamentali e la relativa scansione temporale delle singole unità. Viene esposta con chiarezza la modalità di consegna che deve avvenire entro e non oltre la data assegnata salvo gravi motivi giustificati.

NUMERO DI ORE

Tre ore settimanali, in compresenza con l'ITP il Prof. Giovanni Gasco

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1: IL DISEGNO TECNICO

COMPETENZA:

Utilizzare correttamente i principi generali di rappresentazione e le convenzioni fondamentali per il disegno tecnico.

OBIETTIVI SPECIFICI:

- Conoscere il disegno tecnico nelle sue diverse forme di rappresentazione (disegno industriale, edile, degli impianti)
- Conoscere l'insieme di regole e convenzioni che riguardano linee, simboli, dimensioni e materiali.

PERIODO:

Mese di
Settembre/Ottobre/Novembre
più ripresa di alcuni argomenti durante il corso dell'anno.
Previste 20 ore

<p>MACROCONOSCENZE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Che cos'è il disegno tecnico ▪ Le norme di unificazione ▪ Le diverse tipologie del disegno tecnico ▪ Le scale di grandezza ▪ Principi generali di rappresentazione ▪ Convenzioni fondamentali per il disegno tecnico 	<p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Che cos'è una norma e come nasce. ▪ Il disegno tecnico meccanico ▪ Il disegno tecnico edile ▪ Il disegno tecnico degli impianti elettrici ▪ Scale di rappresentazione ▪ Convenzioni generali per tagli e sezioni ▪ La quotatura nei disegni tecnici 	<p>METODOLOGIE:</p> <p>Introduzione dell'argomento che sfrutta le conoscenze già in possesso degli allievi.</p> <p>Lezione teorica frontale seguita da disegno alla lavagna con trattazione degli argomenti fondamentali e relativi esercizi applicativi.</p> <p>Rimando al libro di testo.</p> <p>Esercitazioni grafiche guidate con strumentazione tradizionale che prevede l'uso del laboratorio con ausilio dell'elaboratore.</p>	<p>TIPOLOGIE DI VERIFICA:</p> <p><u>Prove grafiche :</u></p> <p>Correzione delle tavole.</p> <p>Interrogazione orale</p> <p>Quesiti Vero/Falso</p> <p>Quesiti a risposta multipla</p> <p>Quesiti a completamento</p> <p>Sviluppo di progetti, schemi</p>
--	--	--	---

UNITA' DI APPRENDIMENTO 2: CONVENZIONI PER TOLLERANZE E SISTEMI DI UNIONE

COMPETENZA:

Saper rappresentare in disegno tecnico secondo le normative in vigore le tolleranze, le rugosità e i sistemi di unione.

OBIETTIVI SPECIFICI:

- Padroneggiare la rappresentazione grafica delle tolleranze
- Come si indicano le tolleranze
- Saper effettuare le unioni mediante chiodatura e elementi filettati.
- Conoscere la normativa che riguarda la rappresentazione delle saldature.

PERIODO:

Mese di
 Novembre/Dicembre/Gennaio 16
 ore

<p>MACROCONOSCENZE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convenzioni relative alla rappresentazione delle tolleranze. • Convenzioni per la rappresentazione della rugosità • Convenzioni per la rappresentazione grafica delle unioni mediante chiodature, filettature e saldature. 	<p>CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criteri di indicazione delle tolleranze • Accoppiamento foro-albero • Vite e Madrevite • Filettatura • Disegno e quotatura delle parti filettate • Dadi, rondelle, dispositivi antisvitamento. • Tipi di giunto e disegno delle saldature 	<p>METODOLOGIE:</p> <p>Lezione teorica frontale seguita da disegni alla lavagna con risoluzione degli esercizi applicativi. Rimando al libro di testo. Esercitazioni grafiche guidate.</p>	<p>TIPOLOGIE DI VERIFICA:</p> <p>Prove grafiche Correzione delle tavole eseguite, con domande relative alle norme, alle convenzioni grafiche ed alle metodologie adottate.</p>
---	---	---	---

<p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 3: PROPRIETA' FONDAMENTALI DEI MATERIALI</p>		
<p>COMPETENZA:</p> <p>Essere in grado di scegliere il materiale più adatto per la realizzazione di un determinato prodotto, valutarne l' idoneità a determinate lavorazioni e il costo.</p>	<p>OBIETTIVI SPECIFICI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essere consapevoli dell'importanza delle caratteristiche di un materiale per valutarne il comportamento e l'adeguatezza nel conferire al prodotto finito le prestazioni volute. 	<p>PERIODO:</p> <p>Mese di Febbraio 8 ore</p>

<p>MACROCONOSCENZE: Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.) Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari.</p>	<p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proprietà dei materiali • Proprietà fisiche • Proprietà meccaniche • Proprietà tecnologiche • Proprietà chimico-strutturali dei metalli 	<p>METODOLOGIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lezione teorica frontale seguita da disegni alla lavagna con risoluzione degli esercizi applicativi ▪ Rimando al libro di testo ▪ Esercitazioni grafiche guidate 	<p>TIPOLOGIE DI VERIFICA: <u>Prove grafiche :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Correzione delle tavole eseguite, con domande ▪ relative alle norme, alle convenzioni grafiche ed alle metodologie adottate.
--	--	---	--

<p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 4: DISEGNO DI ELEMENTI MECCANICI</p>		
<p>COMPETENZA: Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso.</p>	<p>OBIETTIVI SPECIFICI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riuscire in autonomia a rappresentare graficamente diversi elementi meccanici in tutte le parti che li compongono, completi di quote, sezioni, proiezioni ortogonali. 	<p>PERIODO: Intero primo periodo sovrapposto agli altri moduli. Ore previste 16</p>

<p>MACROCONOSCENZE: Riconoscere e rappresentare un elemento meccanico</p>	<p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Collegamenti filettati ▪ Giunti e innesti ▪ Pistone ▪ Biella ▪ Manovella ▪ Cuscinetto ▪ Freni ▪ Frizioni 	<p>METODOLOGIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lezione frontale ▪ Risoluzione di problemi tramite la somministrazione di schede di lavoro ▪ Esercitazioni grafiche ▪ Esercitazioni in laboratorio di elettrotecnica, impianti 	<p>TIPOLOGIE DI VERIFICA: <u>Prove grafiche :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esercitazioni grafiche ▪ Interrogazione orale ▪ Quesiti Vero/Falso ▪ Quesiti a risposta multipla ▪ Quesiti a completamento
--	--	--	---

<p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 5: DISEGNI DI IMPIANTI ELETTRICI</p>		
<p>COMPETENZA: Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso.</p>	<p>OBIETTIVI SPECIFICI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper realizzare e descrivere il funzionamento di un impianto elettrico in tutte le sue parti. 	<p>PERIODO: Mese di Marzo/Aprile/Maggio 20 ore</p>

<p>MACROCONOSCENZE: Rappresentare un disegno tecnico di un impianto elettrico</p>	<p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principali simboli per gli impianti elettrici ▪ Realizzazione di uno schema architettonico di un impianto ▪ Realizzazione di uno schema funzionale di un impianto 	<p>METODOLOGIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lezione frontale ▪ Risoluzione di problemi tramite la somministrazione di schede di lavoro ▪ Esercitazioni grafiche ▪ Esercitazioni in laboratorio di elettrotecnica, impianti 	<p>TIPOLOGIE DI VERIFICA: <u>Prove grafiche :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esercitazioni grafiche ▪ Interrogazione orale ▪ Quesiti Vero/Falso ▪ Quesiti a risposta multipla ▪ Quesiti a completamento
--	--	--	---

<p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 6: DISEGNO COMPUTERIZZATO</p>		
<p>COMPETENZA: 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>OBIETTIVI SPECIFICI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizzare semplici rappresentazioni grafiche attraverso l'ausilio di supporti informatici (Autocad); ▪ Rappresentare e interpretare disegni tecnici meccanici; ▪ Rappresentare e interpretare disegni tecnici e schemi costruttivi di un impianto elettrico e termo-idraulico; ▪ Utilizzare metodi e sistemi di rappresentazione grafica di oggetti, dispositivi e sistemi; ▪ Interpretare la rappresentazione grafica di oggetti, dispositivi e sistemi. 	<p>PERIODO: Intero anno scolastico sovrapposto agli altri moduli</p>

<p>MACROCONOSCENZE: Conoscenza di sistemi CAD e applicazioni per la rappresentazione di oggetti e sistemi: comandi di base, comandi di modifica e visualizzazione.</p>	<p>CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interfaccia di ProgetCad; ▪ Modalità di selezione del comando; ▪ Il tasto destro del mouse; ▪ I limiti del disegno; ▪ Comandi di disegno; ▪ Comandi di modifica; ▪ Comandi di visualizzazione, ▪ Comandi di quotatura; ▪ Comandi vari; ▪ Comandi di stampa. 	<p>METODOLOGIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esercitazioni al computer 	<p>TIPOLOGIE DI VERIFICA: <u>Prove grafiche :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esercitazioni grafiche disegno ▪ Interrogazione orale ▪ Quesiti Vero/Falso ▪ Quesiti a risposta multipla ▪ Quesiti a completamento
--	---	--	--

Mondovì, li 03/11/2024

Docente
 Prof.ssa Orciuolo Domenica

