

I.I.S.S. "G. CIGNA" MONDOVI'

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

ANNO SCOLASTICO

2023- 2024

CLASSE

SECONDA A MECCANICA E MECCATRONICA

MATERIA

TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

DOCENTE

EZIO TINO

TESTO

- 1. ANGELINO, BEGNI, MORANINO, ROVERE
DISEGNO
PARAVIA, TORINO**
- 2. ANGELINO, BEGNI, MORANINO, ROVERE
CAD ELEMENTI DI BASE DEL DISEGNO CAD 2D E 3D
PARAVIA, TORINO**

CONTESTO DELLA CLASSE ED ESITO DELLE PROVE DI INGRESSO	La fase iniziale di ripasso del programma svolto l'anno precedente, viene ampliata nella durata
ACCORDI INTERDISCIPLINARI RAGGIUNTI IN CONSIGLIO DI CLASSE	Sono stati individuati alcuni nodi tematici riguardanti la materia, e più precisamente: le proprietà fisiche dei materiali con Fisica; le proprietà chimiche ed i cambiamenti di stato con Chimica; le intersezioni di cilindri e coni con piani (le coniche: ellisse, parabola, iperbole) con Matematica.
ACCORDI CON LA CLASSE	Ad inizio anno scolastico alla classe vengono resi noti quelli che sono gli obiettivi specifici e le competenze finali, gli obiettivi intermedi e le competenze intermedie, gli obiettivi minimi. Vengono poi illustrate con chiarezza quelle che sono le metodologie didattiche, i tipi di prove ed i criteri di valutazione. Infine vengono elencati i nuclei tematici fondamentali e la relativa scansione temporale
NUMERO ORE	Tre -quattro ore settimanali (di cui due con presenza del docente tecnico-pratico), per un totale annuale di centotrentadue..

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1: Il linguaggio del disegno: sviluppi e compenetrazioni di solidi		
COMPETENZE: 1. Individuare le strategie	OBIETTIVI SPECIFICI: 1. Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe.	PERIODO: Mesi da settembre a novembre

<p>appropriate per la soluzione di problemi legati a osservare, a misurare e a tradurre in forma grafica</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Osservare, descrivere ed analizzare oggetti appartenenti alla realtà naturale e artificiale e tradurli in forma grafica 3. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico 4. Saper impostare correttamente uno schizzo su carta millimetrata, preparatorio al disegno finale 	<p>Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli grafici. Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni. Tradurre dal linguaggio reale al linguaggio grafico e viceversa.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura. 3. Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti. Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici. Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione. Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D con strumenti tradizionali ed informatici. 	<p>(18 ore)</p>	
<p>MACROCONOSCENZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscere le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni grafiche. Conoscere le tecniche risolutive di un problema grafico. 2. Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali ed informatiche per la rappresentazione grafica. Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale. Metodi e tecniche per l'analisi progettuale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi. 	<p>CONTENUTI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sviluppo di solidi 2. compenetrazione di solidi 3. sviluppi e intersezioni di solidi nelle opere di lattoneria 	<p>METODOLOGIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. • Lezione teorica frontale seguita da disegno alla lavagna con trattazione degli argomenti fondamentali e relativi esercizi applicativi • Rimando al libro di testo • Esercitazioni grafiche guidate con strumentazione tradizionale e con ausilio dell'elaboratore (si ricorda che per un più razionale utilizzo del tempo a scuola, l'uso del laboratorio per le 	<p>TIPOLOGIE DI VERIFICA: <u>Prove grafiche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Disegno dello sviluppo dei solidi elementari • Disegno delle proiezioni ortogonali, della figura vera, degli sviluppi, dell'assonometria isometrica di cilindri e di coni intersecati da piani • Disegno delle proiezioni, dello sviluppo e dell'assonometria di tubi • Correzione delle tavole eseguite, con domande relative agli aspetti normativi dei temi in oggetto

		<p>esercitazioni con ausilio dell'elaboratore viene rinviato al secondo anno di corso; pertanto in seconda le ore di laboratorio sono 2 settimanali)</p>	
--	--	--	--

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 2:
Il linguaggio del disegno: sezioni**

COMPETENZE:

1. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi legati a osservare, a misurare e a tradurre in forma grafica
2. Osservare, descrivere ed analizzare oggetti appartenenti alla realtà naturale e artificiale e tradurli in forma grafica
3. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

OBIETTIVI SPECIFICI

1. Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe.
Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli grafici.
Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni.
Tradurre dal linguaggio reale al linguaggio grafico e viceversa.
2. Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura.
3. Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di solidi semplici e composti.
Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici.
Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione.
Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D con strumenti tradizionali ed informatici.

PERIODO:

Mesi da novembre a gennaio
(30 ore)

MACRO CONOSCENZE

1. Conoscere le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni grafiche.
Conoscere le tecniche risolutive di un problema grafico.
2. Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali ed informatiche per la rappresentazione grafica.

CONTENUTI:

1. le sezioni piane
2. norme e convenzioni grafiche sulle sezioni (rif. UNI 3971)

METODOLOGIE:

- Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi.
- Lezione teorica frontale seguita da disegno alla lavagna con trattazione degli argomenti fondamentali e relativi esercizi applicativi

TIPOLOGIE DI VERIFICA:

- Prove grafiche:
- Disegno delle proiezioni ortogonali con opportune sezioni, dell'assonometria isometrica sezionata di semplici solidi, di pezzi meccanici con crescente complessità
 - Test sulla normativa

<p>Metodi e tecniche per l'analisi progettuale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Rimando al libro di testo, con particolare riferimento alla normativa UNI • Esercitazioni grafiche guidate con strumentazione tradizionale e con ausilio dell'elaboratore 	<ul style="list-style-type: none"> • Correzione delle tavole eseguite, con domande relative agli aspetti normativi dei temi in oggetto
--	--	--	---

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 3:
Il disegno di rilievo: la quotatura dei disegni**

<p>COMPETENZE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi legati a osservare, a misurare e a tradurre in forma grafica 2. Osservare, descrivere ed analizzare oggetti appartenenti 	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe. Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli grafici. Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio grafico e viceversa. 2. Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta oggetti e la 	<p>PERIODO: Mesi da febbraio a giugno (70 ore)</p>
--	--	---

<p>alla realtà e tradurli in forma grafica</p> <p>3. 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>consultazione di testi e manuali o media. Organizzare e rappresentare i dati raccolti. Presentare i risultati dell'analisi. Analizzare un oggetto o un sistema artificiale in termini di funzioni o di architettura.</p> <p>3. Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti. Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici. Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, misure, struttura, funzioni, materiali). Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione. Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D con strumenti tradizionali ed informatici. Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali o informatici.</p>	
---	--	--

<p>MACRO CONOSCENZE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concetto di misura e sua approssimazione. Errore di misura. Principali strumenti di misura e tecniche di misurazione. Sequenza delle operazioni da effettuare. Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale. 2. Conoscere le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni grafiche. Conoscere le principali rappresentazioni grafiche di un oggetto. Conoscere le tecniche risolutive di un problema grafico. 3. Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali ed informatiche per la rappresentazione grafica. Linguaggi grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2 D. 	<p>CONTENUTI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quotatura: definizioni e principi (rif. 4820) 2. linee di misura e di riferimento, scrittura delle quote (rif. 3973) 3. sistemi di quotatura (rif. 3974) 4. convenzioni particolari di quotatura (rif. 3975) 5. quotatura di pezzi meccanici e di semplici complessivi 	<p>METODOLOGIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trattazione teorica dell'argomento seguita da disegno alla lavagna con trattazione degli argomenti fondamentali e relativi esercizi applicativi • Rimando al libro di testo, con particolare attenzione alle tabelle UNI ed agli esempi di quotatura • Esercitazioni grafiche guidate con strumentazione tradizionale e con ausilio dell'elaboratore di semplici solidi e di pezzi meccanici di sempre maggiore complessità 	<p>TIPOLOGIE DI VERIFICA</p> <p><u>Prove grafiche</u> (sia con strumenti tradizionali che con Autocad)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disegno delle proiezioni quotate di semplici solidi • Disegno delle proiezioni quotate (sezionate o meno) di pezzi meccanici a livello crescente di complessità, data un'assonometria • Test sulla normativa • Correzione delle tavole eseguite (quotatura di solidi e di pezzi meccanici con crescente complessità) con domande relative agli aspetti normativi
---	--	--	---

VERIFICHE

- 1) DISEGNO ALLA LAVAGNA DEGLI ESERCIZI PROPOSTI; LORO RISOLUZIONE CON RELATIVE SPIEGAZIONI; CORREZIONI ALLA PRESENZA DELL'ALLIEVO.
- 2) STUDIO INDIVIDUALE A CASA SU ARGOMENTI SPECIFICI.
- 3) ESERCITAZIONI GRAFICHE GUIDATE UTILIZZANDO I VARI STRUMENTI E TECNICHE SOTTO LA GUIDA DELL'INSEGNANTE.
- 4) CORREZIONE TAVOLE, CON ALMENO 3 VOTI PER PERIODO.
- 5) VERIFICHE GRAFICHE IN CLASSE, A CADENZA MENSILE.
- 6) VALUTAZIONE DI EVENTUALI INTERVENTI IN CLASSE.

CRITERI DI VALUTAZIONE/ GRIGLIE DI VALUTAZIONE

LA VALUTAZIONE VIENE EFFETTUATA IN DECIMI

VOTO	GIUDIZIO	DESCRIZIONE	ABBREVIAZIONE
2	NON CLASSIFICATO	L'ALLIEVO CONSEGNA L'ELABORATO IN BIANCO	NC
3_4	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	L'ALLIEVO NON CONOSCE ASSOLUTAMENTE GLI ARGOMENTI, QUINDI NON È IN GRADO DI ELABORARE UN PROBLEMA O FARE UN DISCORSO CRITICO. L'ALLIEVO NON DIMOSTRA ALCUN INTERESSE PER GLI ARGOMENTI AFFRONTATI E LA PARTECIPAZIONE AL DIALOGO IN CLASSE È NULLA.	G.I
5	INSUFFICIENTE	LA CONOSCENZA DEGLI ARGOMENTI È MOLTO FRAGILE E CONFUSA. L'ALLIEVO EVIDENZIA NUMEROSISSIME LACUNE, NON È IN GRADO DI ELABORARE CRITICAMENTE GLI ARGOMENTI, NÉ DI SOSTENERE UN DISCORSO COERENTE CON LINGUAGGIO APPROPRIATO E NÉ DI SVOLGERE UN ELABORATO GRAFICO. L'INTERESSE È SCARSO E LA PARTECIPAZIONE AL DIALOGO DI CLASSE È SUPERFICIALE E DISPERSIVA.	I
6	SUFFICIENTE	L'ALLIEVO CONOSCE ALI ARGOMENTI IN MODO SUPERFICIALE. ELABORA QUANTO STUDIATO CON FATICA E NON SEMPRE È IN GRADO DI OPERARE COLLEGAMENTI E CONFRONTI. INCONTRA DIFFICOLTÀ NEL CONDURRE ANALISI E SINTESI. L'ALLIEVO PARTECIPA AL CONFRONTO IN CLASSE EVIDENZIANDO DIFFICOLTÀ NELL'ACCOGLIERE LA RICCHEZZA DELLE DIVERSITA'. STENTA AD IMPOSTARE IL DISEGNO USANDO CORRETTAMENTE LE REGOLE DELLA RAPPRESENTAZIONE ED EVIDENZIANDO DIFFICOLTA' GRAFICHE.	S
7	BUONO	L'ALLIEVO SA ORGANIZZARE IL DISCORSO CON COERENZA RISPETTO ALLE RICHIESTE E SA INDIVIDUARE I CONCETTI CHIAVE; È IN GRADO DI ANALIZZARE ALCUNI ASPETTI SIGNIFICATIVI E DI STABILIRE COLLEGAMENTI. SI ESPRIME IN FORMA SOSTANZIALMENTE CORRETTA. L'ALLIEVO PARTECIPA COSTANTEMENTE AL DIALOGO EDUCATIVO DIMOSTRANDO INTERESSE E REALE DESIDERIO DI CONFRONTO. IMPOSTA IL DISEGNO USANDO CORRETTAMENTE LE REGOLE DELLA RAPPRESENTAZIONE E BUONE CAPACITA' GRAFICHE.	B
8	DISTINTO	L'ALLIEVO CONTROLLA CON SICUREZZA I NODI PROBLEMATICI DELLA DISCIPLINA E IMPOSTA LE SUE ARGOMENTAZIONI CON RICCHEZZA E PROPRIETA', SA EFFETTUARE ANALISI CONVINCENTI E ARMONIZZARLE CON UNA SINTESI ESAURIENTE. IMPOSTA IL DISEGNO CON PROPRIETA' DELLE REGOLE DELLA RAPPRESENTAZIONE E BUONE CAPACITA' GRAFICHE. L'ALLIEVO PARTECIPA IN MODO VIVACE ED ESTREMAMENTE COSTRUTTIVO AL DIALOGO EDUCATIVO DI CLASSE OFFRENDO SIGNIFICATIVI CONTRIBUTI.	D
9_10	OTTIMO	AI REQUISITI DEL GRADO PRECEDENTE SI AGGIUNGONO SICURA CAPACITÀ DI RIELABORAZIONE PERSONALE E FELICE EQUILIBRIO DI RIGORE E DI SENSIBILITÀ. L'ESPOSIZIONE, FLUIDA E PERSUASIVA, SI QUALIFICA IN UNO STILE PERSONALIZZATO.IMPOSTA IL DISEGNO CON PROPRIETA' DELLE REGOLE DELLA RAPPRESENTAZIONE E OTTIME CAPACITA' GRAFICHE.	O

OBIETTIVI E METODOLOGIE IDEI

OBIETTIVI:

- 1) COLMARE LE LACUNE IN MODO CHE L'ALLIEVO SAPPIA APPLICARE LE METODOLOGIE E LE LEGGI DELLE RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE STUDIATE E COLMARE LE CONOSCENZE DEFICITARIE

METODOLOGIE:

- 1) DISEGNO ALLA LAVAGNA DEGLI ESERCIZI PROPOSTI; LORO RISOLUZIONE CON RELATIVE SPIEGAZIONI; CORREZIONI ALLA PRESENZA DELL'ALLIEVO.
- 2) STUDIO INDIVIDUALE A CASA SU ARGOMENTI SPECIFICI
- 3) ESERCITAZIONI GRAFICHE GUIDATE UTILIZZANDO I VARI STRUMENTI E TECNICHE SOTTO LA GUIDA DELL'INSEGNANTE

Mondovì, 30 ottobre 2023

Il Docente
Prof. Ezio Tino