

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

**PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE**

**ANNO SCOLASTICO**

**2023 - 2024**

**CLASSE**

**PRIMA A ELETTRONICA**

**MATERIA**

**TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA**

**DOCENTE**

**EZIO TINO**

**LIBRO DI TESTO**

**ANGELINO, BEGNI, MORANINO, ROVERE  
DISEGNO E PROGETTAZIONE DISEGNO unico  
PARAVIA, TORINO ISBN 9788839526212**

--	--

<b>CONTESTO DELLA CLASSE</b>	A causa delle lezioni in DAD svoltesi nei precedenti anni scolastici, gli argomenti legati al programma di prima vengono svolti con una durata che prevede tempi più lunghi, rispetto a quelli normali, in quanto la classe presenta delle difficoltà manuali e di conoscenza maggiori
<b>ACCORDI INTERDISCIPLINARI RAGGIUNTI IN CONSIGLIO DI CLASSE</b>	Sono stati individuati alcuni nodi tematici riguardanti la materia, e più precisamente: i concetti di misura, di unità di misura, di errore con Fisica; di lunghezza e di angolo, di coordinate cartesiane e polari, di ordine di grandezza, di figure geometriche con Matematica; e di elemento chimico, di molecola, di struttura chimica, di lega, di cambiamento di stato con Chimica; l'avvio di un programma e l'attivazione dei comandi informatici con Informatica.
<b>ACCORDI CON LA CLASSE</b>	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
<b>NUMERO ORE</b>	Tre ore settimanali, per un totale annuale di novantanove.

---

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 1:  
COSTRUZIONI DI GEOMETRIA PIANA**

**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 fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e tradurli in forma grafica

**OBIETTIVI SPECIFICI:**

1. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio grafico e viceversa.
2. Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. Organizzare e rappresentare i dati raccolti.
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, 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.

**PERIODO:**

Mesi di settembre - ottobre (15 ore)

<p><b>MACROCONOSCENZE:</b></p> <p>1. 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.</p> <p>2. Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali ed informatiche per la rappresentazione grafica. Linguaggi grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2 D. Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione. Metodi e tecniche per l'analisi progettuale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi.</p>	<p><b>CONTENUTI:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. strumenti per il disegno</li> <li>2. il disegno assistito dall'elaboratore</li> <li>3. norme e convenzioni grafiche</li> <li>4. costruzioni elementari di geometria piana</li> <li>5. cerchio</li> <li>6. curve, tangenze, raccordi</li> <li>7. applicazioni delle costruzioni di geometria piana</li> </ol>	<p><b>METODOLOGIE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione dell'argomento che sfrutta le conoscenze già in possesso degli allievi.</li> <li>• Lezione teorica frontale seguita da disegno alla lavagna con trattazione degli argomenti fondamentali e relativi esercizi applicativi</li> <li>• Rimando al libro di testo</li> <li>• Esercitazioni grafiche guidate con strumentazione tradizionale (si ricorda che per un più razionale utilizzo del tempo a scuola, l'uso del laboratorio per le esercitazioni con ausilio dell'elaboratore viene rinviato al secondo anno di corso)</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIE DI VERIFICA:</b></p> <p><u>Prove grafiche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercizi di scrittura</li> <li>• Disegno delle principali costruzioni di geometria piana</li> <li>• Risoluzione di esercizi grafici con applicazioni di curve, raccordi, tangenze e delle costruzioni di geometria piana</li> <li>• Correzione delle tavole eseguite, con domande relative alle norme, alle convenzioni grafiche ed alle costruzioni geometriche fondamentali.</li> </ul>
--	---	--	---

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 2:  
PROIEZIONI ASSONOMETRICHE DI FIGURE PIANE E DI SOLIDI**

**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 fenomeni 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 gli strumenti di calcolo e 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.  
Tradurre dal linguaggio naturale 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 figure geometriche, di solidi semplici e composti.  
Applicare i codici di rappresentazione grafica.  
Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti.  
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 e multimediali.

**PERIODO:**

Mesi di novembre, dicembre  
(12 ore)

<p><b>MACROCONOSCENZE:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. Leggi della percezione. Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali ed informatiche per la rappresentazione grafica. Linguaggi grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2D. Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale. Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione. Metodi e tecniche per l'analisi progettuale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi.</li> </ol>	<p><b>CONTENUTI:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. assonometrie isometriche di figure piane</li> <li>2. rappresentazioni dei cerchi in assonometria</li> <li>3. assonometrie isometriche di solidi elementari</li> <li>4. assonometrie di solidi complessi e di semplici pezzi meccanici proiezioni assonometriche</li> <li>5. convenzioni grafiche (UNI 4819 del 1984)</li> </ol>	<p><b>METODOLOGIE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione teorica frontale seguita da disegni alla lavagna con risoluzione degli esercizi applicativi</li> <li>• Rimando al libro di testo</li> <li>• Esercitazioni grafiche guidate</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIE DI VERIFICA:</b></p> <p><u>Prove grafiche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disegno di figure piane in assonometria isometrica</li> <li>• Disegno di solidi elementari in assonometria isometrica</li> <li>• Disegno di solidi complessi e di semplici pezzi meccanici in assonometria isometrica</li> <li>• Correzione delle tavole eseguite, con domande relative alle norme, alle convenzioni grafiche ed alle metodologie adottate.</li> </ul>
--	--	---	--

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 3:  
PROIEZIONI ORTOGONALI DI FIGURE PIANE E DI SOLIDI**

**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 gli strumenti di calcolo e 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.  
Tradurre dal linguaggio naturale 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 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, 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 e multimediali.

**PERIODO:**

Mesi da febbraio a giugno (50 ore)

**MACROCONOSCENZE:**

1. 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.
2. Fondamentali meccanismi di catalogazione. Principali software dedicati. Principali norme di sicurezza. Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali ed informatiche per la rappresentazione grafica. Linguaggi grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2D. Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi. Metodi e tecniche per l'analisi progettuale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi.

**CONTENUTI:**

1. metodi di rappresentazione
2. proiezioni ortogonali di figure piane
3. proiezioni ortogonali di semplici solidi
4. proiezioni ortogonali di solidi complessi, di pezzi meccanici

**METODOLOGIE:**

- Lezione teorica frontale seguita da disegni alla lavagna con risoluzione degli esercizi applicativi
- Rimando al libro di testo
- Esercitazioni grafiche guidate

**TIPOLOGIE DI VERIFICA:**Prove grafiche:

- Disegno di figure piane in assonometria isometrica
- Disegno di solidi elementari in assonometria isometrica
- Disegno di solidi complessi e di semplici pezzi meccanici in assonometria isometrica
- Correzione delle tavole eseguite, con domande relative alle norme, alle convenzioni grafiche ed alle metodologie adottate.

## **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