

	SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ	Indirizzo Trasporti e Logistica Ist. Tec. Aeronautico Statale "Arturo Ferrarin" Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)		
Modulo	Programmazione Moduli Didattici		Codice M PMD A	Pagina 1 di 8

Anno scolastico 2023/2024

Classe 2 Sez. A

Materia: Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

Programmazione dei moduli didattici

prof. Francesca Condorelli – prof. Achille Comis

Situazione di partenza

La classe 2 A è composta da 24 alunni (20 alunni di cui 2 non frequentanti e 4 alunne di cui 1 non frequentante)

La maggior parte degli alunni manifesta interesse per la disciplina e per le sue applicazioni oltre che una motivazione allo studio sufficiente.

L'analisi della situazione di partenza è stata registrata attraverso la somministrazione di un test e di alcune esercitazioni di ripasso e, da quanto rilevato fino ad ora, le capacità organizzative, acquisite durante il precedente anno scolastico, risultano sufficienti per la maggior parte degli alunni. Quasi tutti gli studenti sono in grado di organizzare il lavoro in aula in modo autonomo.

Considerata la buona disponibilità all'ascolto e l'attiva partecipazione alla lezione dimostrate dalla maggior parte degli alunni, si ritiene che la classe in generale possa affrontare proficuamente quanto previsto per l'anno scolastico in corso e raggiungere risultati finali adeguati.

Metodologia e strumenti

Nelle classi prime e seconde tre ore settimanali, di cui una in compresenza con l'ITP, sono dedicate alla disciplina:

“Tecnologie e Tecniche di rappresentazione grafica”, la cui programmazione deve avere come obiettivo prioritario (dalle linee guida del Ministero), “far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell’obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- ☐ **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;**
- ☐ **osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità».**

“Il/la docente definisce quindi un percorso di apprendimento che consente allo/a studente: di acquisire progressivamente l’abilità rappresentativa in ordine all’uso degli strumenti e dei metodi di visualizzazione, per impadronirsi dei linguaggi specifici per l’analisi, l’interpretazione e la rappresentazione della realtà, tenendo conto dell’apporto delle altre discipline scientifico-tecnologiche; di avere una prima conoscenza dei criteri organizzativi propri dei sistemi di ‘oggetti,’ (edilizi, industriali, impiantistici, territoriali...) in modo da acquisire le necessarie competenze di rappresentazione da sviluppare nel triennio d’indirizzo.”

Si specifica che se pur consapevoli che l'uso di mezzi tradizionali e informatici, di procedure di strutturazione e di organizzazione degli strumenti, di linguaggi digitali è da ritenersi fondamentale per l’acquisizione delle varie abilità e competenze, riteniamo che per un corretto insegnamento della rappresentazione grafica siano essenziali le abilità di base, “visivo- spaziale” che gli/le studenti delle classi prime acquisiranno essenzialmente con la matita, le squadre e il compasso, nei metodi delle assonometrie e delle proiezioni e con il rilievo dal vero, per acquisire la capacità di visualizzare gli oggetti nello spazio e capirne correttamente la posizione e le relazioni spaziali. Nelle classi prime e seconde utilizzeremo gli strumenti informatici specifici per la disciplina e "varie tecniche, strumenti e metodi" come richiesto dal Ministero.

Collegamenti interdisciplinari

GEOMETRIA, MATEMATICA, FISICA

Interventi di recupero

Le suddette attività di recupero potranno essere previste a diversi livelli:

1. Attività in classe programmate dall'insegnante durante il normale svolgimento delle lezioni.
2. Attività individualizzate e di gruppo sotto forma di compiti, esercizi, ricerche, approfondimenti.
3. Corsi di sostegno e recupero deliberati dal C.d.D. e programmati in sede collegiale dai Dipartimenti e dai Consigli di Classe.

Verifica e valutazione

La verifica della programmazione sarà effettuata periodicamente sia per la singola disciplina che collegialmente nell'ambito del consiglio di classe.

Per quanto riguarda la disciplina la verifica della programmazione sarà effettuata tenendo conto dei seguenti aspetti:

1. Svolgimento del programma
2. Risultati delle verifiche periodiche
3. Livello di conoscenza e abilità raggiunto dagli alunni in relazione agli obiettivi ed alle competenze minime stabilite per la disciplina dagli insegnanti del Dipartimento.

L'azione didattica sarà quindi modificata e mirata a far sì che il maggior numero di alunni possa raggiungere, alla fine del primo anno, le competenze minime stabilite dal Dipartimento senza tralasciare la valorizzazione delle capacità degli alunni più interessati nei confronti della materia.

In particolare, la registrazione dei progressi e la valutazione dei risultati sarà rilevata attraverso:

- esercitazioni grafiche individuali,
- prove grafiche e pratiche,
- autovalutazione (Cosa ho imparato? Come valuto il lavoro svolto?),
- verifiche sommative al termine di ogni U.D.A. (scritte e/o orali).

I parametri di valutazione per le prove grafiche individuali saranno:

- esattezza della costruzione;
- precisione di esecuzione;
- qualità grafica e pulizia del foglio.

Metodi e tecniche didattiche

- Lezione frontale (partecipata e non), attività laboratoriali, brain storming.

Mezzi – strumenti - spazi

- Libro di testo e/o materiale fornito dall'insegnante, sintesi schematiche, lavagna e/o LIM, mappe concettuali, computer, AutoCAD, in aula ed in laboratorio.

Contenuti delle U.D.A. (Unità Didattiche di Apprendimento)

MODULO 1: LE FORME NELLO SPAZIO E LA RAPPRESENTAZIONE SUL PIANO				
Unità didattiche	Unità A1 I sistemi di rappresentazione sul piano. Assonometria		Scansione attività¹	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE²	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
• Proiezioni assonometriche (cenni storici, generalità, norme generali, tipi di assonometrie) • Assonometria isometrica • Assonometrie oblique • Esempi di assonometria	• Usare il metodo dell'assonometria per rappresentare figure piane e solidi semplici o composti • Usare in modo opportuno i vari tipi di assonometria	• Analizzare ed interpretare la realtà, per rappresentarla mediante strumenti e linguaggi specifici. • Organizzare e coordinare l'uso degli strumenti, delle procedure idonee alla rappresentazione spaziale di sistemi e oggetti.	(~15 ore- [aula/laboratorio di disegno])	(~10 ore- [laboratorio CAD])

¹ Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

² Competenze che si intendono raggiungere entro la fine del ciclo dell'obbligo scolastico (D.M. n. 139 del 22/8/2007 - Regolamento dell'obbligo scolastico); "conoscenze", "abilità" e "competenze" definiscono gli **obiettivi** secondo il Quadro Europeo dei Titoli e delle Qualifiche (EQF).

Unità didattiche	Unità A2 Ribaltamento e sviluppo. Sezioni e intersezioni		Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE ²	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
• Ribaltamento e rotazione • Sezioni di solidi con piani comunque inclinati • Sviluppo di solidi • Eliche ed elicoidi	• Ricostruire la vera forma di una qualsiasi figura piana a partire dalle proiezioni ortogonali • Ridurre un solido a un insieme di superfici piane che lo involuppano • Usare la tecnica delle sezioni a complemento dei sistemi di rappresentazione • Disegnare le intersezioni tra figure piane e solide • Ricondurre la rappresentazione di solidi complessi a quella di figure semplici che si intersecano	• Costruire la visione spaziale di oggetti complessi, scegliere metodi, strumenti, tradizionali e multimediali per rappresentarla. • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale.	(~15 ore- [aula/laboratorio di disegno])	(~10 ore- [laboratorio CAD])
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore 3), prove di verifica (ore 4), approfondimenti (ore 5), altro: Periodo: Settembre-Gennaio				

MODULO 2: LA RAPPRESENTAZIONE TECNICA

Unità didattiche	Unità B1 Rilievo e progetto. Cartografia		Scansione attività	
<i>CONOSCENZE</i>	<i>ABILITÀ</i>	<i>COMPETENZE</i>	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
• Elaborati grafici • Convenzioni per le viste • Sezioni tecniche • Quotatura • Simbologie nel disegno tecnico • Forma e dimensioni della Terra • Coordinate astronomiche e geografiche • Rappresentazione della superficie terrestre • Classificazione delle carte • Proiezioni cartografiche • Sistema cartografico UTM • Cartografia IGM • Carte speciali e tematiche	• Usare in modo consapevole i diversi elaborati grafici • Impiegare correttamente le convenzioni utilizzate nel disegno tecnico • Distinguere i requisiti fondamentali dei diversi tipi di carte • Individuare lo strumento cartografico più appropriato agli scopi prefissati • Interpretare correttamente gli elementi e i dati di una carta	• Saper distinguere le varie rappresentazioni cartografiche. • Sapersi orientare con l'ausilio di carte terrestri, nautiche e/o aeronautiche.	(~35 ore- [aula/laboratorio di disegno])	(~10 ore- [laboratorio CAD])
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore 4), approfondimenti (ore 5), altro: Periodo: Febbraio - Maggio				

MODULO 3: IL DISEGNO ASSISTITO DAL COMPUTER (CAD)				
Unità didattiche	Unità C1 Rappresentazione grafica in 3D con l'ausilio del computer (CAD)		Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Lezioni e attività alunni	Prove pratiche di laboratorio
Concetto di CAD 3D, interfaccia grafica di Autocad, strumenti di puntamento, utilizzo dei menù, delle icone e delle barre strumenti nel disegno tridimensionale. Creazione di righe di righe di testo, e loro modifica, utilizzo degli stili di testo. Gestione delle stampe. Comandi di quotatura, impostazione delle variabili e memorizzazione degli stili di quota. Creazione e gestione dei blocchi in 3D, inserimento e modifica di un blocco, associazione di attributi ad un blocco. Inserimento di cartografia digitale.	Utilizzare nel modo corretto i principali comandi del CAD 3d. Realizzare documenti grafici con l'ausilio del computer, essendo in grado di applicare, tramite esso, tutte le norme del disegno tecnico.	Essere in grado di utilizzare le potenzialità del CAD in 3D per l'esecuzione di oggetti tridimensionali e per la rappresentazione di parti di progetti di pezzi meccanici o architettonici.	(ore 33....- [locale])Laboratorio di informatica e CAD	(ore 33....- [locale])Laboratorio di informatica e CAD
Ulteriori attività: norme di comportamento e scolarizzazione (ore ...), prove di verifica (ore 4), approfondimenti (ore 5). altro: Periodo: Ottobre - Giugno				