



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

“Alessandro Greppi”

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)

www.istitutogreppi.edu.it

Programma comune previsto A.S. 2021-2022

Classi 2IA – 2IB – 2IC -2KA

Materia: Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

Professori: Miceli Peppino e Merlo Fiorillo

Testo/i adottato/i: rappresentazione e tecnologia industriale.verde – Seconda edizione

Autore: Sergio Sammarone Casa Editrice: Zanichelli

La programmazione si riferirà al quadro europeo di riferimento, in particolare la disciplina di Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica afferisce all'asse scientifico tecnologico.

Le competenze generali dell'asse, le indicazioni e le competenze del corso sono così schematizzate:

Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.	Le competenze acquisite dall'utilizzo del CAD.
	Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.	Le competenze acquisite dallo studio dell'infortunistica e dei criteri di sicurezza per le lavorazioni.
	Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.	Le prove di verifica delle competenze chiedono allo studente di applicare quanto studiato in una situazione reale.
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.	Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.	I suggerimenti di metodo (per esempio, la preparazione del disegno attraverso l'analisi dell'oggetto, la stesura di uno schizzo preparatorio, l'analisi dimensionale).
Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	Collocare la principali scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.	Alcune esercitazioni di disegno si riferiscono a opere di interesse storico e artistico.

In particolare lo studio della Tecnologie e delle Tecniche di Rappresentazione Grafica favorisce l'acquisizione delle competenze chiave di cittadinanza attraverso l'esercizio delle competenze specifiche della disciplina: l'analisi e l'interpretazione della realtà finalizzata alla sua rappresentazione, la costruzione della visione spaziale di oggetti complessi, l'individuazione della struttura di sistemi spaziali complessi.

Competenza	Come si sviluppa	Dove si colloca	Esempio
Analizzare e interpretare la realtà, per rappresentarla mediante strumenti e linguaggi specifici.	Il disegno, pur integrato con gli altri linguaggi e strumenti, viene proposto come uno strumento indispensabile per rappresentare la realtà.	In particolare nella sezione del disegno geometrico che introduce lo studente all'osservazione e all'analisi formale, strutturale e dimensionale.	Saper vedere l'oggetto, analizzare la forma, la struttura e le dimensioni.
Costruire la visione spaziale di oggetti complessi, scegliere metodi e strumenti tradizionali o multimediali per rappresentarla.	Le tecniche di rappresentazione vengono illustrate allo scopo fondamentale di impiegare il metodo più adeguato alle esigenze della comunicazione e della complessità dell'oggetto.	Tutta la sezione riguardante i sistemi di rappresentazione. Nella sezione CAD, proposto come strumento per le esigenze di rappresentazione 2D e 3D. Nella sezione del disegno tecnico: le tecniche di rappresentazione vengono arricchite mediante specifici strumenti quali sezioni, la quotatura e le simbologie.	La proiezione centrale e la proiezione parallela e tre diversi sistemi di rappresentazione: proiezioni ortogonali, assonometriche e prospettiche.
Individuare la struttura e l'organizzazione progettuale di sistemi spaziali complessi	Viene presentato l'utilizzo delle tecniche di rappresentazione nel disegno di oggetti e strumenti tipici delle produzioni industriali.	La sezione del disegno industriale è finalizzata allo sviluppo della capacità di rappresentare sistemi spaziali complessi presenti nel disegno.	La quotatura di un oggetto in tutti i suoi elementi.

OBIETTIVI TRASVERSALI DA PROPORRE AL CONSIGLIO DI CLASSE

Nell'ambito dell'attività di programmazione disciplinare sono stati individuati i seguenti obiettivi generali della disciplina da proporre come obiettivi comuni ai singoli Consigli di Classe:

- acquisizione della precisione e sua assunzione come presupposto metodologico di ogni rappresentazione grafica;
- migliorare la capacità di comunicazione, sia in termini descrittivi che di elaborazione e analisi funzionale;
- acquisire la capacità di comprensione dell'analisi critica operate dal docente sulla rappresentazione svolta dall'allievo;
- sviluppare la capacità di autocritica al fine di acquisire capacità di autocorrezione e di autovalutazione;
- acquisizione e potenziamento delle capacità progettuali;
- potenziamento della padronanza nell'uso degli strumenti tecnici ed informatici;
- competenze nell'elaborazione dei dati ricevuti per risolvere i problemi dati.

METODI

1. sensibilizzazione e stimolo dell'intelligenza del singolo allievo, da attivare fin dal primo incontro con la classe, indipendentemente dalla conoscenza dell'allievo stesso;
2. attivazione di un rapporto di rispettosa cordialità con il singolo alunno;
3. attivazione del senso di responsabilità del singolo allievo;
4. esplicitazione alla classe del programma di lavoro annuale e biennale;
5. esplicitazione alla classe del metodo di lavoro ottimale da adottarsi per affrontare la disciplina;
6. attivazione di un processo formativo basato sul coinvolgimento attivo dell'alunno, mirato a renderlo artefice della propria formazione, in rapporto alla valorizzazione che lui stesso opererà intenzionalmente delle sue qualità, e fra queste, almeno, della volontà, dell'intelligenza, delle attitudini, della sensibilità e del senso della responsabilità;
7. promozione dell'acquisizione del senso critico e delle capacità di autocritica, di autocontrollo, di analisi, di sintesi, di elaborazione autonoma delle situazioni possibili, di semplificazione di situazioni complesse, di riproposizione semplificata e perfezionata di soluzioni già conseguite;
8. promozione di partecipazione attiva e disciplinata degli allievi alle spiegazioni.

L'attività didattica sarà programmata con l'ausilio di lezioni frontali, esercitazioni grafiche e multimediali ed eventuali ricerche.

VERIFICHE

Per il Disegno tradizionale ed informatizzato:

- Sul piano collettivo, in modo intercalato con le spiegazioni, in forma di esercizi teorici e di applicazioni su situazioni reali che verranno eseguiti in classe, in laboratorio multimediale e a casa, corrette dall'insegnante in modo orientativo e non conclusivo in modo da permettere in classe risposte adeguate a richieste interlocutorie degli allievi ed eventuali coinvolgimenti di singoli allievi, attivati dal docente, al fine di fare emergere da loro risposte, chiarimenti, approfondimenti, e per provocare nella classe domande, e ancora, per stanare dubbi inespressi e per rimuovere errori statisticamente prevedibili.

- 1. Sul piano individuale, in forma di esame critico dell'elaborazione eseguita in classe dall'allievo, vertente su parti di programma già svolte, esame operato in sua presenza, non solo al fine di censire gli errori già commessi e le possibili cause, ma soprattutto per sensibilizzare ed educare il senso critico degli alunni e per indurli a riprogrammare l'esperienza in esame, in modo più razionale ed efficiente;

CRITERI DI VALUTAZIONE

Vedi griglie di valutazione per disegno descritte nel verbale di coordinamento.

ATTIVITA' DI RECUPERO E/O DI SOSTEGNO ED APPROFONDIMENTO

Sono previste pause didattiche e recupero individuale a fine del primo trimestre. Per il recupero si adopereranno lezioni, esercitazioni grafiche e lo studio individuale (materiali DVD), mentre l'approfondimento si avvarrà di schede di approfondimento (su testo o nelle risorse online) e di ricerche.

Monticello Brianza, 15.11.2021

I Docenti:

Prof. Miceli Peppino

Prof. Merlo Fiorillo

PROGRAMMA COMUNE DI Tecnologie e Tecniche di rappresentazione grafica

A.S. 2021/2022

COMPETENZE DI BASE CHE CIASCUNA UNITA' DIDATTICA CONCORRE A SVILUPPARE

1. Costruire la visione spaziale di oggetti complessi, scegliere metodi e strumenti tradizionali o multimediali per rappresentarla.
2. Analizzare e interpretare la realtà, per rappresentarla mediante strumenti e linguaggi specifici.
3. Individuare la struttura e l'organizzazione progettuale di sistemi spaziali complessi.

UNITA'/SEZIONE	OBIETTIVI				CONOSCENZE
	COMPETENZE DI BASE			ABILITA'	
	1	2	3		
Unità B1 Proiezioni ortogonali				<ul style="list-style-type: none"> - Usare il metodo delle proiezioni ortogonali per rappresentare figure piane e solidi semplici o composti - Ricostruire la forma di un oggetto a partire da un disegno in proiezioni ortogonali 	<ul style="list-style-type: none"> - Cenni di geometria proiettiva - Cenni di geometria descrittiva - Proiezioni ortogonali di figure piane - Proiezioni ortogonali di solidi
Unità B2 Assonometria				<ul style="list-style-type: none"> - Usare il metodo dell'assonometria per rappresentare figure piane e solidi semplici o composti - Usare in modo opportuno i vari tipi di assonometria 	<ul style="list-style-type: none"> - Proiezioni assonometriche (generalità, norme generali, tipi di assonometrie) - Assonometria isometrica - Assonometrie oblique - Esempi di assonometria
Unità B3 Ribaltamento e sviluppo				<ul style="list-style-type: none"> - Ricostruire la vera forma di una qualsiasi figura a partire dalle proiezioni ortogonali - Ridurre un solido a un insieme di superfici piane che lo involuppano 	<ul style="list-style-type: none"> - Ribaltamento e rotazione - Sviluppo di solidi
Unità B4 Sezioni e intersezioni				<ul style="list-style-type: none"> - Usare la tecnica delle sezioni a completamento 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Sezioni di solidi - Vera forma della sezione - Sezioni coniche - Intersezioni di solidi

Sezione C ProgeCad				<ul style="list-style-type: none"> - Applicare ai disegni quotature e layout - Realizzare entità 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - Funzioni avanzate - Disegno 3D
Sezione D Disegno Industriale				<ul style="list-style-type: none"> - Usare le sezioni nelle rappresentazioni tecniche - Quotare i disegni tecnici - Impiegare correttamente le principali indicazioni e simbologie del disegno industriale 	<ul style="list-style-type: none"> - Convenzioni per le viste - Sezioni tecniche - Quotatura
Unità F1 Materiali				<ul style="list-style-type: none"> - Distinguere le principali proprietà dei materiali - Riconoscere caratteristiche e modi di produzione dei principali materiali di uso industriale 	<ul style="list-style-type: none"> - Ferro e sue leghe - Materiali non ferrosi - Altri materiali

La definizione delle attività di laboratorio sarà descritta nei programmi individuali presentati dall' I.T.P..

Monticello B.za , 15 novembre 2021

Docenti:

Prof. Miceli Peppino

Prof. Merlo Fiorillo