

## PIANO DI LAVORO PUBBLICO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2025/26

**Nome e cognome della docente:** Ilaria Mannino

**Disciplina insegnata:** Tecnologia e Tecniche di Rappresentazione Grafica

**Libro di testo in uso:** Rappresentazione e tecnologia delle costruzioni - Sergio Sammarone, Stefano Marchetti; Zanichelli

**Classe e Sezione:** 1F

**Indirizzo di studio:** Chimica, Materiali e Biotecnologie

### 1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

Tali competenze e obiettivi sono stati individuati tenendo conto delle generali finalità educative e formative del nostro Istituto e delle decisioni dei Dipartimenti, dopo una attenta valutazione della situazione di partenza della classe e in continuità con il lavoro degli anni precedenti. Il C.d.C.

ritiene che gli studenti debbano acquisire le competenze chiave di cittadinanza europee:

- imparare ad imparare,
- saper comunicare nella madrelingua,
- saper comunicare nelle lingue straniere,
- avere competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia,
- avere competenze digitali,
- avere competenze sociali e civiche,
- avere spirito d'iniziativa e imprenditorialità,
- avere consapevolezza e espressione culturale.

Le competenze saranno articolate facendo riferimento agli obiettivi relativi ai principali assi culturali.

### Competenze e Obiettivi relazionali e comportamentali

Il Consiglio di Classe si propone di migliorare la gestione degli spazi e del materiale da parte di ogni studente. Si propone altresì di incentivare in ogni alunno le capacità comunicative, la fiducia in sé, l'autocontrollo, l'empatia e la capacità di ascolto, lo spirito di iniziativa individuale e di gruppo.

## Competenze ed Obiettivi educativi e cognitivi

COMPETENZE CHIAVE	OBIETTIVI EDUCATIVI	OBIETTIVI COGNITIVI
<b>IMPARARE AD IMPARARE</b>	<b>impegnarsi</b> a migliorare; <b>partecipare responsabilmente</b> alle attività scolastiche; mostrare <b>autocontrollo</b> .	potenziare la capacità di <b>osservazione</b> del reale; <b>organizzare</b> il proprio lavoro autonomamente; <b>fare domande</b> opportune e pertinenti; individuare <b>collegamenti</b> e <b>relazioni</b> tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti
<b>Comunicazione nella madrelingua</b> <b>Comunicazione nelle lingue straniere</b>	saper rispettare i tempi e curare la forma della <b>conversazione</b> .	<b>comprendere</b> e rappresentare testi e messaggi di genere e complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti differenti; elaborare <b>testi coerenti</b> con proposizioni di senso compiuto.
<b>Competenze sociali e civiche</b>	<b>interagire</b> in gruppo imparando ad accettare e a confrontarsi con la diversità e a gestire la eventuale conflittualità; <b>riconoscere e rispettare</b> limiti, regole, responsabilità, diritti e bisogni altrui.	lavorare, <b>interagire con gli altri</b> , in specifiche attività collettive; <b>sapersi inserire</b> in modo attivo nella vita sociale.
<b>Consapevolezza ed espressione culturale</b>		usare <b>metodi adeguati di consultazione</b> ; <b>saper organizzare</b> le informazioni; <b>acquisire</b> l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti.
<b>Spirito d'iniziativa ed intraprendenza</b>	Iniziare ad affrontare situazioni problematiche	usare e produrre adeguata <b>documentazione</b> ; <b>saper programmare</b> e <b>organizzare</b> i tempi e le risorse del proprio lavoro; individuare, raccogliere e valutare <b>dati e fonti</b> ; costruire e verificare <b>ipotesi</b> ; proporre <b>soluzioni</b> ;

<b>Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia</b>		individuare <b>collegamenti e relazioni</b> tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti
<b>Competenza digitale</b>		usare <b>metodi adeguati di consultazione; saper organizzare</b> le informazioni; <b>acquisire</b> l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti; individuare, raccogliere e valutare <b>dati e fonti</b> .

## 2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

### Percorso 1 - Fondamenti del disegno

Competenze: Saper progettare un minimo percorso grafico; saper analizzare un disegno e descriverne gli aspetti generali.

Conoscenze: Il disegno come linguaggio; Osservazione, organizzazione e interpretazione dell'immagine; Unità di misura e strumenti di misura; formati dei fogli; scale metriche del disegno; scritture (proporzionamento dei caratteri, spaziatura e disposizione di testi e quote); strumenti del disegno.

Abilità: Saper individuare gli strumenti del disegno idonei al tipo di rappresentazione richiesta; saper utilizzare correttamente gli strumenti del disegno. Saper impostare correttamente una tavola da disegno in termini di gestione degli spazi. Saper riconoscere gli aspetti geometrico formali degli oggetti, della luce e del colore.

Obiettivi Minimi: Saper individuare gli strumenti del disegno idonei al tipo di rappresentazione richiesta. Saper utilizzare correttamente gli strumenti del disegno.

### Percorso 2 - Costruzioni geometriche

Competenze: Saper rappresentare in maniera corretta una figura piana geometrica semplice e complessa. Essere in grado, dalla rappresentazione grafica di un oggetto, di descriverne verbalmente la forma. Analizzare dati e descriverli anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche. Essere in grado di utilizzare tecniche e procedure acquisite per la rappresentazione e la schematizzazione di situazioni e oggetti della realtà.

Conoscenze: Definizioni: linee, rette, semirette e segmenti, angoli, rette incidenti, parallele e perpendicolari, triangoli, quadrilateri e poligoni. Costruzioni geometriche elementari: Asse di segmento, perpendicolare per un estremo di un segmento, parallela alla retta data posta a distanza d. Bisettrice di un angolo Suddivisione di un angolo in parti uguali. Poligoni regolari inscritti in una circonferenza: triangolo equilatero, quadrato, pentagono, esagono, ottagonone, dodecagono, poligono regolare di n lati. Poligoni regolari di lato assegnato. Triangolo equilatero,

quadrato, pentagono, esagono, ottagono, poligono di n lati. Tangenti, raccordi e curve Tangenti ad una circonferenza da un punto esterno P, Tangenti a due circonferenze date. Raccordo di raggio r tra due semirette perpendicolari. Raccordo tra due rette parallele.

Abilità: Saper utilizzare le regole e i metodi per la rappresentazione di costruzioni geometriche piane. Applicare i vari codici di rappresentazione grafica. Saper costruire un disegno tecnico impiegando o stabilendo in modo opportuno i dati di partenza. Saper individuare gli elementi significativi del disegno e quelli invece ausiliari alla costruzione. Scegliere opportunamente gli strumenti in modo da evidenziare le differenze tra elementi significativi e ausiliari del disegno. Saper utilizzare correttamente gli strumenti del disegno. Saper effettuare la manutenzione degli strumenti di lavoro cercando di tenere gli stessi sempre in condizioni ottimali di utilizzo.

Obiettivi Minimi: Saper utilizzare le regole e i metodi per la rappresentazione di semplici costruzioni geometriche piane. Saper costruire un disegno tecnico impiegando o stabilendo in modo opportuno i dati di partenza. Saper utilizzare correttamente gli strumenti del disegno.

### **Percorso 3 - Le proiezioni ortogonali**

Competenze: Essere in grado di progettare un minimo percorso grafico utilizzando in maniera personale le tecniche e gli strumenti fondamentali del disegno. Essere in grado di formalizzare, secondo le convenzioni della geometria descrittiva, la rappresentazione grafica di oggetti nello spazio. Viceversa, essere in grado di, data la rappresentazione grafica di un oggetto, descrivere verbalmente la sua forma e la sua collocazione nello spazio. Essere in grado di osservare, descrivere ed analizzare fenomeni della realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Conoscenze: Cenni di geometria descrittiva (quadri di proiezione; ribaltamento dei piani di proiezione e disposizione nel foglio da disegno). Rappresentazione in proiezione ortogonale di: punto, segmenti, figure piane (parallele ai vari piani di proiezione e perpendicolare ad un piano e inclinate rispetto agli altri due), solidi in posizione elementare e solidi (anche composti) in posizione ruotata rispetto ai piani di proiezione.

Abilità: Saper utilizzare le regole e i metodi per la rappresentazione di costruzioni geometriche piane. Saper costruire un disegno geometrico impiegando in maniera appropriata gli strumenti. Saper stabilire e applicare dati di partenza e di arrivo. Saper individuare gli elementi significativi del disegno e quelli invece ausiliari alla costruzione. Saper opportunamente rappresentare, variando gli strumenti di lavoro, gli elementi significativi e quelli ausiliari. Saper riconoscere in un oggetto reale forme riconducibili a forme semplici e saperle rappresentare. Saper individuare la posizione migliore per la rappresentazione spaziale di un oggetto in modo tale da esaltarne le caratteristiche significative.

Obiettivi Minimi: Saper costruire un disegno geometrico impiegando in maniera appropriata gli strumenti. Saper stabilire e applicare dati di partenza e di arrivo. Saper riconoscere in un oggetto reale forme riconducibili a forme semplici e saperle rappresentare.

### **Percorso 4 - Parte grafica**

Competenze: Essere in grado di gestire, riconoscere, progettare e rappresentare forme, figure e solidi reali e non. Essere in grado di risolvere situazioni problematiche.

Conoscenze: Elaborati grafici. Parallelamente allo svolgimento della parte teorica, si è provvederà

alla elaborazione di tavole inerenti gli argomenti sopra indicati.

Abilità: Saper applicare le tecniche della rappresentazione grafica per la costruzione di una tavola grafica partendo da dati assegnati o da fissare autonomamente

Obiettivi Minimi: Essere in grado di riconoscere e rappresentare forme, figure e solidi.

### **Percorso 5 - Il disegno al computer**

Competenze: Essere in grado di gestire i principali comandi di disegno automatico. Capire la filosofia dei comandi ed essere in grado di risolvere situazioni problematiche.

Conoscenze: Introduzione all'uso di Autocad. Schermata iniziale e tipologia dei comandi, apertura e salvataggio di un file, unità di misura. Principali comandi necessari per il Disegno 2D e quotatura.

Abilità: Saper eseguire, con l'uso del computer, la rappresentazione di solidi complessi, anche sezionati, in proiezione ortogonale.

Obiettivi Minimi: Essere in grado di gestire i principali comandi di disegno automatico.

### **3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica**

Cittadinanza digitale

Evento online sincrone: "L'IA costruttrice e distruttrice d'identità" organizzato dall'Internet Festival di Pisa. La protezione dei dati e il concetto di privacy: "Big Data ed etica - dal GDPR all'AI Act".

### **4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni**

STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA

Risoluzione in classe da parte degli alunni e sotto la guida dell'insegnante di esercizi relativi all'argomento trattato.

Formulazione di semplici domande a tutti gli alunni al fine di verificare il livello di apprendimento in itinere su di un determinato argomento.

Valutazione della partecipazione e dell'interesse degli alunni in relazione all'argomento trattato.

STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA

Interrogazioni.

Tavole grafiche.

VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE PER OGNI MODULO

Al termine di ogni modulo verrà effettuata una prova per verificare il livello di apprendimento delle conoscenze più rappresentative indicate negli obiettivi fondamentali individuati in fase di programmazione.

### **5. Criteri per le valutazioni**

Si fa riferimento al PTOF di Istituto.

## **6. Metodi e strategie didattiche**

Dal punto di vista metodologico, dopo la presentazione da parte dell'insegnante dell'argomento da affrontare presente sul libro di testo, verranno eseguite sia delle tavole-esempio per meglio fissare i concetti oggetto di studio che delle tavole-esercizio, nelle quali i problemi di rappresentazione non sono risolti, ma impostati e semmai avviati a soluzione. Si creano così non solo occasioni di addestramento, ma anche di verifica tempestiva dell'apprendimento.

In relazione ai livelli rilevati verranno svolte attività di recupero durante le ore curricolari, o eventualmente organizzate dalla scuola, mirate al raggiungimento del livello minimo richiesto per la comprensione concettuale e formale delle lezioni previste dal piano di lavoro.

Pisa li 01/12/25

I docenti

Ilaria Mannino

Alessandro Sartini