

**Programmazione didattica annuale**

**Anno Scolastico 2020/21**

**Docente Prof.ssa Nanni Nausica**

**Materia di insegnamento: Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica**

**Classe 2°AT / 2° BT**

**Libro di testo: Nuovo Tecnologia & Grafica + Quaderno delle** Competenze + DVD

Andreani F., Dadda C. e Landorno S. , Ed. Editrice La Scuola.

**Risultati di apprendimento in termini di Competenze (\*)**

Acquisire la capacità di utilizzare gli strumenti e la tecnica del disegno a matita.

Acquisire la capacità di rappresentare graficamente elementi del disegno e oggetti.

Acquisire e saper utilizzare propriamente il linguaggio tecnico specifico della disciplina.

Acquisire e saper applicare i concetti di misura.

Acquisire le capacità e competenze di eseguire un disegno (assonometria e proiezioni ortogonali) dal rilievo.

**Scansione temporale dei moduli di apprendimento**

**Primo periodo** (settembre-dicembre)

* ELEMENTI DI RIPASSO

Costruzioni geometriche di base (poligoni regolari di lato assegnato e inscritti in una circonferenza, raccordi, tangenti)

* RAPPRESENTAZIONE IN SCALA DEGLI OGGETTI

Scale di riduzione e di ingrandimento

* PROIEZIONI ORTOGONALI:

Completamento e consolidamento dell’argomento (argomento già trattato nella classe prima).

Rappresentazione di Solidi (Prismi e piramidi); solidi in gruppo.

Sezioni di solidi e determinazione della dimensione reale della sezione con il metodo del ribaltamento e del piano ausiliario.

* SEZIONI PIANE

Realizzazione della sezione piana di un solido geometrico e/o di gruppi di solidi. Realizzazione della sezione piana di semplici pezzi meccanici.

Realizzazione di sezioni di pezzi rilevati.

**Secondo periodo** (gennaio-maggio)

* COMPENETRAZIONE E INTERSEZIONI

Compenetrazione tra solidi geometrici in proiezioni ortogonali.

* ASSONOMETRIE:

Introduzione alle assonometrie: ortogonali ed oblique; posizione del piano assonometrico, dei raggi proiettanti, angoli assonometrici, unità di misura e rapporti di riduzione.

Assonometrie ortogonali: isometrica.

Assonometrie oblique: monometrica (planometrica normale e ribassata) e cavaliera.

Esercizi di rappresentazione grafica di solidi semplici e in gruppo appoggiati al Piano Orizzontale.

Rappresentazione di semplici pezzi meccanici

Riproduzione di assonometrie ricavate da proiezioni ortogonali e viceversa.

* PROGETTO E RILIEVO

Il fattore di scala o scala di riduzione applicata ai rilievi di semplici pezzi meccanici.

Rappresentazione grafica in pianta, prospetto e sezione di schemi di pezzi meccanici, con determinazione della quotatura in pianta e sezione. Determinazione delle sezioni e dei prospetti data la vista assonometrica dell’oggetto. Lettura di semplici progetti di pezzi meccanici.

* SISTEMI DI QUOTATURA

Corretta rappresentazione nel disegno, corretto posizionamento, sistemi di quotatura nel disegno meccanico. Lettura di un disegno meccanico.

* DISEGNO ASSISTITO DALL’ELABORATORE (Programma Cad)
* Impostazioni e aiuti per il disegno:

unità di misura, coordinate assolute e relative, angoli di direzione,

aiuti per il disegno: orto, griglia, gli snap ad oggetto, snap angolari.

* Primitive grafiche: linea, cerchio, arco, poligono, ellisse, immissione da tastiera e con il mouse
* Comandi di modifica di primitive:

Cancella, Annulla, Ripristina, Copia, Incolla, Offset (linee parallele), Sposta, Copia, Taglia, Estendi, Ruota.

* Strutturazione di un progetto di disegno:

I layers e loro caratteristiche, colore, spessore, caricamento di tipi di linea esterni quali “tratteggiata” e “tratto-punto”, variabili correlate, scala, proprietà degli oggetti.

* Il testo: definizione di uno stile e uso dell’editor di testo multilinea, comando riga singola di testo.
* Il Tratteggio: stile di tratteggio definito da utente, definizione del contorno dell’area da tratteggiare.
* Funzioni avanzate: blocchi,
* Stampa dei disegni (formato A4); impostazioni di stampa, stampa in scala, spessori delle linee.

**Metodologia: Strategie educative, strumenti e tecniche di lavoro, attività di laboratorio, attività di progetto, didattica innovativa attraverso l’uso delle TIC/LIM, forme di apprendimento attraverso la didattica laboratoriale, strutturazione di prove comuni….**

Il conseguimento degli obiettivi, si propone l’adozione di metodologie didattiche adeguate allo sviluppo cognitivo degli studenti. Verranno utilizzate lezioni frontali partecipate ed esercitazioni grafiche settimanali con l’ausilio di elaborazioni grafiche alla Lavagna interattiva multimediale (LIM), per favorire la didattica integrata a distanza. Verranno utilizzati inoltre il libro di testo in adozione, attività pratiche per l’utilizzo degli strumenti di misura, utilizzo di solidi geometrici in legno e pezzi meccanici.

Per il disegno, a partire dai contenuti del programma, si procederà assegnando disegni da elaborare o da completare personalmente privilegiando la correttezza e la comprensione al graficismo. Per sviluppare la capacità di lettura interpretativa verranno anche assegnati se necessario test basati sul riconoscimento di errori e test relativi alla parte teorica.

**Strumenti e metodi per la valutazione degli apprendimenti.**

Le verifiche saranno effettuate in itinere e a conclusione di una o più unità didattiche con lo scopo di accertare il livello delle conoscenze, delle competenze e delle capacità raggiunto dagli studenti nella disciplina. Saranno effettuate verifiche utilizzando diverse tipologie: quesiti a risposta aperta, a risposta multipla, a completamento per quanto riguarda la parte teorica, verifiche grafiche (con richiesta di rappresentare un disegno secondo l’argomento trattato) e verifiche pratiche inerenti al modulo di metrologia.

La valutazione sarà basata, per quanto riguarda le verifiche grafiche sulla rubric di valutazione allegata, condivisa con gli studenti. Con cadenza settimanale, verranno assegnate delle tavole da svolgere in classe e completare a casa, queste verranno valutate con la stessa rubric di valutazione, ma ad esse è assegnato un peso del 50%.

La valutazione sommativa comunque verrà espressa attraverso una serie di indicatori aggiuntivi quali il miglioramento dalla situazione di partenza, l’interesse mostrato durante il lavoro in classe, l’impegno e la partecipazione.

Rubric di valutazione dell’elaborato grafico.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Valutazione** | **Completezza e correttezza:****□ precisione****□ regolarità del disegno****□ parallelismo linee****□ quote e nomenclatura****□ titoli****□ distanze****□ spigoli: vista/nascosti** | **Ordine e pulizia:****□ centratura del disegno****□ dimensioni****□ proporzionate dei   simboli.****□ cancellature****□ pulizia foglio** | **Qualità del tratto grafico:****□ rapporto corretto fra gli spessori delle linee (HB e 2H)****□ uniformità del tratto****□ angoli a spigoli vivi****□ punti di incidenza****□ scrittura** |
| **Ottimo****9-10** | Il disegno risulta completo e corretto in ogni sua parte, presenta notevole chiarezza nelle rappresentazioni e nell’apposizione delle quote. | Il disegno è eseguito con notevole attenzione ai simboli grafici. È eseguito con estremo ordine e pulizia, con proporzione esemplare in ogni sua parte. | Il disegno mostra notevole precisione nella esecuzione, con perfetta attenzione alla qualità del tratto. |
| **Buono****7-8** | Il disegno risulta completo, sono presenti imprecisioni nelle rappresentazioni e nell’apposizione delle quote. | Il disegno presenta un ordine grafico abbastanza buoni è eseguito con pulizia e con le giuste proporzione. | Il tratto grafico risulta abbastanza preciso, la precisione fra gli spessori è abbastanza corretta. |
| **Sufficiente****6** | Il disegno non è completo, ma in esso sono presenti corretti gli elementi essenziali. Risulta abbastanza chiaro con modesta attenzione al corretto posizionamento delle quotature. | L’ordine e la pulizia del disegno sono abbastanza soddisfacenti. L’attenzione ai simboli grafici non è elevata. | Il disegno presenta un tratto grafico corretto, ma con proporzioni non sempre esatte. Il tratto non è nitido e netto. |
| **Insufficiente****5** | Il disegno non è completo e risulta poco chiaro. Presenta errori nel posizionamento delle quotature e nelle rappresentazioni grafiche | Il disegno risulta eseguito con scarsa attenzione all’ordine, alle proporzioni, ai simboli grafici. Presenta scarsa attenzione alla pulizia.  | Il disegno presenta un tratto grafico inesatto alla rappresentazione, con scarsa proporzione fra le linee di spessore differente. |
| **Gravemente insufficiente****3-4** | Il disegno è incompleto, non corretto, poco chiaro, con errato posizionamento delle quotature. | Il disegno si presenta in stato di disordine grafico, senza attenzione alcuna alle proporzioni ed alla pulizia del foglio. | Il disegno è eseguito con un tratto grafico completamente inesatto, con nessuna attenzione alla proporzione e ai differenti spessori. |

**Attività di supporto ed integrazione. Iniziative di recupero. Eventuale riferimento ad attività connesse a PAI e PIA (OM 11/2020)**

Durante le ore curriculari gli errori rilevati in sede di correzione degli elaborati vengono segnalati tempestivamente, così da evitare, per quanto sia possibile, i rischi che questi diventino sistematici.

L’attività di recupero è svolta in collaborazione con l’Insegnante Tecnico Pratico, in particolare a fine modulo, mediante la eventuale suddivisione della classe in due gruppi di livello per lo svolgimento di esercizi di revisione degli argomenti trattati e/o approfondimento con lavori maggiormente impegnativi. In caso si rilevasse la necessità di attività di recupero potrà essere utile effettuare in maniera periodica dei veri e propri momenti di sospensione delle lezioni ed esercitazioni da parte del docente, per effettuare in classe alcune forme di recupero, con lezioni frontali per ritornare sugli argomenti da recuperare e partecipazione attiva degli allievi, o eventuali attività di potenziamento oltre l’orario curriculare delle lezioni.

Alcune U.D. presentano importanti connessioni con Matematica, Fisica e Chimica a cui si farà riferimento per tutte le notizie che riguardano problemi della geometria descrittiva (matematica) e problematiche legate a fenomeni fisici e chimici (Fisica, chimica).

**Eventuali altre attività (progetti specifici, forme di apprendimento di eccellenza per gruppi di allievi, sperimentazione di didattiche alternative, moduli specifici e strumenti compensativi per allievi DSA/BES/Disabili)**

Per studenti stranieri, per studenti diversamente abili e per studenti certificati DSA sarà adottata una programmazione personalizzata e gli studenti con difficoltà di apprendimento, si adotteranno gli strumenti compensativi e dispensativi previsti dal P.D.P.

**Sviluppo di contenuti inerenti l’insegnamento dell’Educazione Civica.**

**Monte ore dedicato 0**

**Gestione della quota di potenziamento (se prevista): elementi e suggerimenti emersi nelle riunioni di dipartimento, accordi con vari docenti, attività progettuali e iniziative funzionali alle esigenze della classe (e/o gruppi di allievi) e dell’Istituto.**

Non sono previste ore di insegnamento inerenti l’Educazione Civica

(\*) **«Conoscenze**»: risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

(\*) **«Abilità**»: indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le abilità sono descritte come cognitive (*comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo*) o pratiche (*comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).*

(\*) «**Competenze»**: comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

Savignano sul Rubicone, 30/10/2020

 L’insegnante

 Nanni Nausica