

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

☐ **ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI**

☒ **ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO**

☐ **ASSE CULTURALE MATEMATICO**

☐ **ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE**

| <b>competenze chiave</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>competenze base</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>conoscenze</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>abilità</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comunicazione nella madrelingua: utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. | Acquisire un'effettiva padronanza del disegno grafico/geometrico come linguaggio e strumento di conoscenza                                                                                                                                                                                              | Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti(forme, struttura, funzioni, materiali).                                                                                                                                                                                                      |
| Imparare a imparare: metodo di studio attraverso l'utilizzo di immagini e schemi                                                                                                                                                                                                                                                        | Padroneggiare gli strumenti di verifica mediante una corretta applicazione dei passaggi procedurali per l'esecuzione degli elaborati.                                                                                                                                                                   | Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Utilizzare le tecniche di rappresentazione, di lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Competenza digitale: utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.                     | Padroneggiare il disegno come strumento di rappresentazione esatta di figure piane e solidi geometrici per facilitare la comprensione nell'ambito della geometria svolta nel programma di matematica.<br><br>Padroneggiare gli strumenti espressivi per acquisire capacità di visualizzazione spaziale. | Linguaggio grafico, infografico, multimediale e principi di modellazione informatica in 2D.<br><br>Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi con riferimento ai materiali alle relative tecnologie di lavorazione.<br><br>Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi. | Applicare i codici di rappresentazione grafica in 2D con strumenti tradizionali e informatici.<br><br>Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali.<br><br>Saper riconoscere i dispositivi di protezione individuali e la segnaletica nei luoghi di lavoro. |

|  |  |                                             |  |
|--|--|---------------------------------------------|--|
|  |  | Criteri e strumenti per la misura.          |  |
|  |  | Sicurezza e benessere nei luoghi di lavoro. |  |

## **CONTENUTI DEL PROGRAMMA:**

### **LE PROIEZIONI ASSONOMETRICHE:**

La rappresentazione assonometrica  
 Gli elementi fondamentali della rappresentazione geometrica  
 Le assonometrie  
 Assonometrie ortogonali  
 Assonometria ortogonale isometrica  
 Assonometria ortogonale dimetrica  
 Assonometria cavaliera  
 Applicazioni particolari dell'assonometria  
 Lo spaccato assonometrico

### **IL DISEGNO TECNICO:**

Le convenzioni del disegno tecnico  
 Il disegno tecnico meccanico  
 Il disegno tecnico edile  
 Il disegno tecnico degli impianti elettrici  
 Il disegno tecnico degli impianti antincendio

### **LA QUOTATURA:**

La quotatura dei disegni tecnici  
 Regole della quotatura  
 La quotatura di profilati

### **IL DISEGNO D'INSIEME:**

Tipi di disegni - Numeri di posizione  
 Esempi di disegni d'insieme  
 Unione smontabile con vite passante  
 Unione smontabile con tirafondo  
 Il chiavistello

### **IL RILIEVO DI OGGETTI:**

Le fasi del rilievo  
 Rilievo di una flangia  
 Rilievo di una cerniera

### **AUTOCAD/TINKERCAD**

Comandi di disegno  
 Comandi di modifica  
 Comandi di costruzione  
 Comandi di gestione  
 Comandi di impostazione  
 Comandi di quotatura  
 Comandi di stampa

### **CRITERI E STRUMENTI PER LA MISURA:**

La misura della grandezza

I sistemi di misura  
Gli strumenti di misura  
Caratteristiche di uno strumento di misura

**SICUREZZA E BENESSERE NEI LUOGHI DI LAVORO:**

Il quadro normativo  
I dispositivi di protezione individuale  
Le barriere architettoniche  
Sicurezza nei luoghi di lavoro

| <b>Attività del docente e metodologia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Attività dello studente</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Materiali e spazi utilizzati</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Le singole unità didattiche saranno proposte con modalità diverse; per alcune di esse è prevista la lezione frontale con conseguente coinvolgimento dei singoli alunni anche attraverso la lettura del testo, mentre per le altre unità didattiche è prevista una presentazione in power point o in alternativa attraverso l'utilizzo della lavagna interattiva multimediale (LIM). Dopo la spiegazione seguirà un'attività formativa, guidata, attraverso esercitazioni scritte(esercizi o domande aperte/chiuso) come lavoro individuale o per piccoli gruppi. Ci sarà inoltre uno spazio dedicato allo studio per la stesura di schemi o mappe concettuali in preparazione delle verifiche formative e sommative utilizzando il quaderno degli appunti che sarà inoltre controllato periodicamente. L'attività di disegno sarà svolta prevalentemente in modo tradizionale, graficamente, ma anche con l'utilizzo del laboratorio di informatica per autocad.</p> | <p>Lo studente dovrà rielaborare i propri appunti integrando se necessario la lezione con i riferimenti dati sul libro in adozione. Anche i contenuti digitali saranno utilizzati per approfondimenti o esercitazioni in classe o come compito a casa. I compiti assegnati a casa, in parte iniziati in classe per chiarire eventuali dubbi sullo svolgimento, saranno successivamente corretti alla lavagna.</p> | <p>Le singole unità didattiche saranno trattate utilizzando il seguente testo:<br/>Tecniche di rappresentazione grafica, S. Dellavecchia-G. Mura, SEI (per il biennio).<br/>I contenuti digitali dei testi in adozione, saranno utilizzati a supporto della didattica sia per quanto riguarda gli approfondimenti sia per verifiche e test.<br/>Periodicamente sarà messo a disposizione della classe il materiale ritenuto necessario per integrare le varie lezioni o esercitazioni utilizzando la piattaforma della scuola: google drive.<br/>Sarà utilizzato il laboratorio di informatica per l'utilizzo di AutoCAD.<br/>L'alunno dovrà essere in possesso degli strumenti per il disegno tecnico: squadrette, matite, compasso, gomma, album formato A4.</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

**VALUTAZIONE:**

| conoscenze                                       | valutazione | abilita'                                                                                                                                                | valutazione | competenze                                                                                                             | valutazione              |
|--------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| frammentarie e gravemente lacunose               | 35          | comunica in modo scorretto ed improprio                                                                                                                 | 35          | applica le conoscenze minime solo se guidato e con gravi errori                                                        | gravemente insufficiente |
| superficiali e lacunose                          | 40          | comunica in modo inadeguato, non compie operazioni di analisi                                                                                           | 40          | applica le conoscenze minime se guidato, ma con errori anche nell'esecuzione di compiti semplici                       | insufficiente            |
| superficiali ed incerte                          | 50          | comunica in modo non sempre coerente. Ha difficoltà a cogliere i nessi logici. Compie analisi lacunose                                                  | 50          | applica le conoscenze con imprecisione nell'esecuzione di compiti semplici                                             | mediocre                 |
| essenziali ma non approfondite                   | 60          | comunica in modo semplice ma adeguato. Incontra qualche difficoltà nelle operazioni di analisi e di sintesi, pur individuando i principali nessi logici | 60          | esegue semplici compiti senza errori sostanziali, ma con alcune incertezze                                             | sufficiente              |
| essenziali con eventuali approfondimenti guidati | 70          | comunica in modo abbastanza efficace, coglie gli aspetti fondamentali, incontra qualche difficoltà nella sintesi                                        | 70          | esegue correttamente compiti semplici ed applica le conoscenze anche a problemi complessi, ma con qualche imprecisione | discreto                 |

|                                                                |        |                                                                                                                                                                                 |        |                                                                                         |        |
|----------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| sostanzialmente complete con qualche approfondimento autonomo  | 80     | comunica in modo efficace ed appropriato. Compie analisi corrette ed individua collegamenti. Rielabora autonomamente e gestisce situazioni nuove non complesse                  | 80     | applica autonomamente le conoscenze a problemi complessi in modo globalmente corretto   | buono  |
| complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi | 90-100 | comunica in modo efficace ed articolato. Rielabora in modo personale e critico e documenta adeguatamente il proprio lavoro. Gestisce efficacemente situazioni nuove e complesse | 90-100 | applica le conoscenze in modo corretto, autonomo e personale anche a problemi complessi | ottimo |

## PROVA GRAFICA E CAD

| conoscenze                                                                                                                                                                | valutazione | abilita'                                                                                                                              | valutazione | competenze                                                          | valutazione              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| l'allievo rifiuta di sottoporsi alla prova grafica o dimostra di non conoscere gli elementi base della metodologia disciplinare e le piu' elementari convenzioni grafiche | 35          | rifiuta di svolgere l'elaborato e consegna in bianco. Non comprende le richieste e consegna l'elaborato quasi completamente in bianco | 35          | dimostra di saper utilizzare in modo limitato gli strumenti grafici | gravemente insufficiente |

|                                                                                         |        |                                                                                                                             |        |                                                                                                                                                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| conoscenza frammentaria e lacunosa degli aspetti della metodologia disciplinare         | 40     | dimostra imprecisioni grafiche e /o una scorretta impostazione esecutiva                                                    | 40     | dimostra di saper utilizzare in modo limitato gli strumenti grafici                                                                                    | insufficiente |
| dimostra di conoscere in modo incerto gli aspetti della metodologia disciplinare        | 50     | dimostra lievi insicurezze nell'applicazione dei contenuti metodologici/grafici della disciplina                            | 50     | dimostra di utilizzare in maniera poco efficace e incerta gli strumenti del disegno                                                                    | mediocre      |
| dimostra di conoscere i metodi di rappresentazione grafica per linee essenziali         | 60     | dimostra di saper trasferire operativamente le proprie conoscenze a livello metodologico/grafico solo in semplici elaborati | 60     | dimostra di saper utilizzare gli strumenti del disegno nel rispetto delle principali convenzioni ottenendo una resa grafica di sufficiente leggibilità | sufficiente   |
| dimostra di conoscere metodi di rappresentazione grafica                                | 70     | dimostra di essere in grado di realizzare elaborati grafici utilizzando correttamente gli aspetti metodologici              | 70     | dimostra di saper utilizzare in maniera corretta gli strumenti del disegno                                                                             | discreto      |
| dimostra di aver acquisito una buona conoscenza del linguaggio grafico convenzionale    | 80     | dimostra di essere in grado di utilizzare autonomamente e in modo sicuro i metodi della rappresentazione                    | 8000   | dimostra di saper utilizzare in maniera corretta gli strumenti del disegno con buona resa grafica                                                      | buono         |
| dimostra di conoscere in modo sicuro e completo i metodi della rappresentazione grafica | 90-100 | dimostra di essere in grado di muoversi autonomamente attraverso i metodi della rappresentazione grafica e di rielaborare   | 90-100 | dimostra di saper utilizzare correttamente gli strumenti del disegno finalizzati al rilievo, alla lettura e alla progettazione di un                   | ottimo        |

|  |  |                                                                        |  |           |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------|--|-----------|--|
|  |  | personalmente il<br>lavoro a livello<br>tecnico e<br>grafico/esecutivo |  | manufatto |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------|--|-----------|--|