

|                                                                                   |                                               |                                                                                                                                                      |                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
|  | <b>SISTEMA DI GESTIONE<br/>PER LA QUALITÀ</b> | <b>Indirizzo Trasporti e Logistica</b><br><b>Ist. Tec. Aeronautico Statale</b><br><b>"Arturo Ferrarin"</b><br>Via Galermo, 172<br>95123 Catania (CT) |                   |                  |
| Modulo                                                                            | <b>Programmazione moduli didattici</b>        |                                                                                                                                                      | Codice<br>M PMD A | Pagina 1<br>di 7 |

**Anno Scolastico 2025 2026**

**Classe I Sez. F**

**Materia: Tecnologie e tecniche di rappresentazione  
grafica**

**Programmazione dei moduli didattici**

Prof. Gianluca De Francisci

Prof. Achille Comis

|                                                                                   |                                               |                                                                                                                                          |                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|
|  | <b>SISTEMA DI GESTIONE<br/>PER LA QUALITÀ</b> | <b>Indirizzo Trasporti e Logistica<br/>Ist. Tec. Aeronautico Statale<br/>"Arturo Ferrarin"</b><br>Via Galermo, 172<br>95123 Catania (CT) |                   |                  |
| Modulo                                                                            | <b>Programmazione moduli didattici</b>        |                                                                                                                                          | Codice<br>M PMD A | Pagina 2<br>di 7 |

## Situazione di partenza della classe

La classe è composta da 26 alunni iscritti, tutti maschi, ridotti a 23 frequentanti alla data della presente (interruzione di frequenza di tre studenti).

All'avvio dell'anno scolastico la maggior parte degli studenti ha manifestato interesse per la disciplina e per le sue applicazioni oltre che una motivazione allo studio sufficiente.

La risposta alla somministrazione di un test esplorativo di ingresso della maggior parte degli studenti, definito su una serie di argomenti preliminari del corso, è stata sufficiente; solo in alcuni casi limitati si sono riscontrate lacune sugli argomenti di base che saranno recuperate nella fase iniziale del corso. Durante la correzione collettiva dei quesiti, con un processo di feed back e una stimolazione con esempi scritti e grafici, la maggior parte di loro ha reagito positivamente dimostrando interesse e voglia di partecipazione.

È plausibile sostenere che, in relazione a quanto osservato in questo scorcio iniziale di anno scolastico, le capacità logiche e organizzative acquisite nel precedente ciclo di istruzione possano risultare più che sufficienti per affrontare il nuovo anno per la maggior parte degli alunni.

Si ritiene che tutta la classe in generale possa raggiungere gli obiettivi prefissati per il corso di studio e ottenere risultati finali adeguati.

|                                                                                   |                                               |  |                                                                                                                                          |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | <b>SISTEMA DI GESTIONE<br/>PER LA QUALITÀ</b> |  | <b>Indirizzo Trasporti e Logistica<br/>Ist. Tec. Aeronautico Statale<br/>"Arturo Ferrarin"</b><br>Via Galermo, 172<br>95123 Catania (CT) |                  |
| Modulo                                                                            | <b>Programmazione moduli didattici</b>        |  | Codice<br>M PMD A                                                                                                                        | Pagina 3<br>di 7 |

## Metodologia e strumenti

### METODOLOGIA DIDATTICA

La disciplina di "Tecnologie e Tecniche di rappresentazione grafica" prevede, nelle classi prime e seconde, un impegno orario di tre ore settimanali, di cui una in compresenza con l'ITP. La programmazione deve avere come obiettivo prioritario (dalle linee guida del Ministero), quella di 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 materiali, delle relative tecnologie di lavorazione e del loro impiego (con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro), 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 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, si ritiene che per un corretto insegnamento della rappresentazione grafica siano essenziali le abilità di base, "visivo-spaziali" che gli/le studenti/sse conseguono essenzialmente con le metodologie analogiche con matita, squadre e compasso, con i metodi delle proiezioni ortogonali, delle assonometrie e con il rilievo dal vero. In tal modo gli studenti acquisiscono la capacità di analisi, visualizzazione e rappresentazione degli oggetti e dei progetti e ne intuiscono correttamente forma, dimensione, posizione e relazioni con il contesto. Verranno utilizzati gli strumenti tradizionali e informatici specifici per la disciplina per l'apprendimento di "varie tecniche, strumenti e metodi" come richiesto dal Ministero.

|                                                                                   |                                               |  |                                                                                                                                          |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | <b>SISTEMA DI GESTIONE<br/>PER LA QUALITÀ</b> |  | <b>Indirizzo Trasporti e Logistica<br/>Ist. Tec. Aeronautico Statale<br/>"Arturo Ferrarin"</b><br>Via Galermo, 172<br>95123 Catania (CT) |                  |
| Modulo                                                                            | <b>Programmazione moduli didattici</b>        |  | Codice<br>M PMD A                                                                                                                        | Pagina 4<br>di 7 |

## Collegamenti interdisciplinari

GEOMETRIA, MATEMATICA, FISICA

## Interventi di recupero

Le attività di recupero potranno essere previste a diversi livelli:

1. Attività in classe programmate dall'insegnante durante il normale svolgimento delle lezioni.
2. Attività individuali 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.

## Verifiche 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: peculiarità degli studenti appartenenti alla classe, svolgimento di quanto descritto nella programmazione, risultati delle esercitazioni svolte in itinere, livello di conoscenza e abilità raggiunto dagli alunni in relazione agli obiettivi ed alle competenze minime stabilite in sede di Dipartimento.

In particolare, la registrazione dei progressi e la valutazione dei risultati sarà rilevata attraverso: esercitazioni grafiche individuali o di gruppo, autovalutazione (cosa sono in gradi fare? come valuto il lavoro svolto?), comportamento in aula e capacità di partecipazione, collaborazione e cooperazione con i compagni di classe.

I parametri di valutazione per le prove grafiche individuali saranno: esattezza della costruzione geometrica proposta, precisione di esecuzione, qualità grafica e pulizia dell'elaborato grafico.

**Metodi e tecniche didattiche**

Lazione frontale partecipata, attività laboratoriale grafico/pratica, brain storming.

**Mezzi strumenti e spazi:**

Libro di testo e/o dispense digitali fornite dal docente, sintesi schematiche: lavagna e smart board, computer, programma Autocad; aula e laboratorio di disegno e CAD.

**UNITÀ DIDATTICHE**

| <b>MODULO 1: I fondamenti del disegno e il disegno delle forme piane</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                               |                                       |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Unità didattiche</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Unità 1.1<br/>Fondamenti del disegno</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                               | <b>Scansione attività<sup>1</sup></b> |                                      |
| <b>CONOSCENZE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>ABILITÀ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>COMPETENZE<sup>2</sup></b>                                                                                                                                                                 | <b>Lezioni e attività alunni</b>      | <b>Prove pratiche di laboratorio</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il linguaggio del disegno</li> <li>• Percezione visiva</li> <li>• Analisi formale, posizionale e dimensionale</li> <li>• Convezioni e norme del disegno tecnico</li> <li>• Strumenti del disegno</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e analizzare una figura o un oggetto</li> <li>• Descrivere le caratteristiche di un oggetto, di una figura o di un progetto</li> <li>• Organizzare il lavoro in relazione alle modalità di rappresentazione e agli strumenti disponibili</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare forme, dati e posizioni e darne una interpretazione grafica con l'ausilio degli strumenti tecnici sia manuali che informatici.</li> </ul> | ~ ore 15 - [aula/lab. disegno]        | ~ ore 10 - [lab. disegno]            |
| <b>Unità didattiche</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Unità 2.2<br/>Il disegno delle forme piane, le costruzioni geometriche</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               | <b>Scansione attività<sup>1</sup></b> |                                      |
| <b>CONOSCENZE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>ABILITÀ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>COMPETENZE<sup>2</sup></b>                                                                                                                                                                 | <b>Lezioni e attività alunni</b>      | <b>Prove pratiche di laboratorio</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiami di geometria elementare</li> <li>• Norme del disegno tecnico</li> <li>• Costruzioni geometriche elementari</li> <li>• Costruzione di poligoni regolari</li> <li>• Tangenti e raccordi</li> <li>• Curve policentriche</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impiegare i metodi della rappresentazione grafica con l'ausilio degli strumenti tecnici per riprodurre le principali figure geometriche</li> <li>• Impostare il lavoro di esercitazione grafica con metodo e razionalità</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare forme, dati e posizioni e darne una interpretazione grafica con l'ausilio degli strumenti tecnici sia manuali che informatici</li> </ul>  | ~ ore 20 - [aula/lab. disegno]        | ~ ore 15 - [lab. disegno]            |

## MODULO 2: La rappresentazione della realtà materiale

| Unità didattiche                                                                                                                                                                                                                                               | Unità 2.1<br>Proiezioni ortogonali                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Scansione attività <sup>1</sup> |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| <i>CONOSCENZE</i>                                                                                                                                                                                                                                              | <i>ABILITÀ</i>                                                                                                                                                                                                                                                | <i>COMPETENZE<sup>2</sup></i>                                                                                                                                                                                                                                                                 | Lezioni e attività alunni       | Prove pratiche di laboratorio |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La rappresentazione</li> <li>• Cenni di geometria descrittiva e proiettiva</li> <li>• Nomenclatura e regole delle proiezioni ortogonali</li> <li>• Proiezioni ortogonali di figure lineari, piane e solide</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare i metodi delle proiezioni ortogonali per rappresentare figure piane e solidi semplici o composti</li> <li>• Correlare le proiezioni degli oggetti semplici rappresentati alle coordinate cartesiane</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare ed interpretare la realtà, per rappresentarla mediante strumenti e linguaggi specifici.</li> <li>• Organizzare e coordinare l'uso degli strumenti, delle procedure idonee alla rappresentazione spaziale di sistemi e oggetti.</li> </ul> | ~ ore 35 - [aula/lab. disegno]  | ~ ore 25 - [lab. disegno]     |

| <b>MODULO 3: IL DISEGNO ASSISTITO DAL COMPUTER (CAD)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |                                                        |                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Unità didattiche</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Unità 3.1<br/>Rappresentazione grafica con l'ausilio del computer-aided design (CAD)</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                              | <b>Scansione attività<sup>1</sup></b>                  |                                                       |
| <b>CONOSCENZE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>ABILITÀ</b>                                                                                                                                                                                              | <b>COMPETENZE<sup>2</sup></b>                                                                                                                                                                | <b>Lezioni e attività alunni</b>                       | <b>Prove pratiche di laboratorio</b>                  |
| <p>Concetto di CAD, interfaccia grafica di Autocad, strumenti di puntamento, utilizzo dei menù, delle icone e delle barre strumenti nel disegno bidimensionale. Gestione dei Layer e dei tipi di linea. Comandi della visualizzazione del disegno (zoom, pan, ecc.). Strumenti di aiuto del disegno: snap ad oggetto, puntamento polare, modalità orto, snap e griglia. Creazione di righe di testo e loro modifica, utilizzo degli stili di testo. Gestione della stampa. Comandi di quotatura, impostazione di variabili e memorizzazione degli stili di quota. Creazione e gestione di blocchi. Associazione di attributi ad un blocco. Inserimento di immagini raster.</p> | <p>Utilizzare nel modo corretto i principali comandi del CAD. Realizzare documenti grafici con l'ausilio del computer, essendo in grado di applicare, tramite esso, tutte le norme del disegno tecnico.</p> | <p>Essere in grado di utilizzare le potenzialità del CAD per l'esecuzione di oggetti tridimensionali e per la rappresentazione di parti di progetti di pezzi meccanici o architettonici.</p> | <p><i>ore 33- [laboratorio di informatica CAD]</i></p> | <p><i>ore 33-[laboratorio di informatica CAD]</i></p> |

**Ulteriori attività:** norme di comportamento e scolarizzazione (ore 2), prove di verifica (ore 6), approfondimenti (ore 5),  
**Periodo: ottobre - giugno**

<sup>1</sup> Compilazione non obbligatoria a inizio anno.

<sup>2</sup> 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).