

PIANO DI LAVORO ANNUALE
Classe 2S

Disciplina: Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica

Prof. Genesio Minichiello

A) Finalità della disciplina

La didattica si propone di conseguire i seguenti obiettivi in termini di conoscenze e competenze da parte degli allievi:

Modulo 1: Introduzione al disegno

- Nomenclatura e costruzioni geometriche
- Nozioni di base di geometria
- Sistema Internazionale delle Unità di Misura
- Tecniche di rappresentazioni grafiche
- Concetti fondamentali del disegno a mano libera e geometrico
- Gli strumenti da disegno tecnico
- Il cartiglio
- Costruzioni geometriche di base e curve di rotolamento
- Sviluppi, sezioni e compenetrazioni di solidi
- Le proiezioni ortogonali
- Sezioni e sviluppi di solidi regolari

Modulo 2: Componenti di un impianto idraulico

- Componenti idraulici
- Fondamenti di idrostatica
- Definizione delle grandezze e delle unità fondamentali
- Pressione e spinta idrostatica e pressione assoluta
- Legge di Stevin
- Equazione di continuità
- Principio di Archimede

Modulo 3: Componenti di un impianto elettrico

- Componenti elettrici
- Concetti fondamentali di elettrotecnica
- Tensione, corrente, resistenza
- Legge di Ohm
- Resistori in serie ed in parallelo
- Partitore di tensione e partitore di corrente
- Induzione elettromagnetica (cenni)
- Condensatore elettrico (cenni)
- Dispositivi ON/OFF
- Algebra di Boole binaria e porte logiche elementari

Modulo 4: Sistemi informatici per il disegno

- Disegno con AutoCAD
- Introduzione al disegno computerizzato
- Il software AutoCad
- Preparazione del foglio di lavoro e coordinate
- Comandi fondamentali per l'uso del CAD
- Semplici disegni guidati
- Proiezioni ortogonali
- Compenetrazione di solidi

Modulo 5: Laboratorio

- Cenni di metrologia
- La misura
- Errori di misura e metodo deterministico
- Incertezza di misura e metodo probabilistico
- Bontà di una misura in base alla procedura eseguita e ai dati riscontrati
- Strumento di misura e sue caratteristiche

B) Principi e metodologie didattiche

Saranno applicate diverse tecniche didattiche (lezione frontale, lezioni interattive in laboratorio con l'ausilio dei computer e del proiettore, discussioni, etc.).

Le esercitazioni pratiche e di laboratorio saranno utilizzate per una costante verifica dei risultati ottenuti e dei progressi compiuti dai singoli studenti e verteranno, anche in modo combinato, sia sul software CAD, sia sull'utilizzo di strumenti da disegno.

C) Mezzi e sussidi didattici

Oltre al libro di testo in adozione, che gli studenti sono guidati ad utilizzare con modalità selettive al fine di acquisire dimestichezza nell'individuazione e organizzazione delle informazioni essenziali, di sviluppare un metodo di studio efficace, di saper cogliere spunti che sollecitino la loro curiosità verso altri testi, tra gli strumenti didattici si farà ricorso a sussidi iconografici, audiovisivi e multimediali, oltre all'integrazione con informazioni tratte da altri manuali, monografie, riviste.

Il docente si impegna, in caso di necessità di approfondimento ulteriore, a rendere disponibili documenti essenziali o, in caso di necessità di sunto, documenti o slides riepilogativi delle lezioni.

D) Criteri e modalità di valutazione delle verifiche

Le verifiche, scritte, orali e pratiche, assolvono ad una funzione formativa e dunque si attuano sia in itinere sia alla conclusione dei nodi tematici principali.

Le verifiche scritte hanno caratteristiche di misurazione oggettiva (test a scelta multipla, a risposta aperta, completamenti, esercizi numerici).

Le prove orali, fondamentali per rilevare non solo le conoscenze acquisite, le abilità sviluppate, il livello di comprensione e il possesso del linguaggio specifico, costituiscono un generale strumento di ripasso e possono svolgersi anche all'inizio delle lezioni per richiamare gli argomenti sviluppati in precedenza.

Nelle prove pratiche di laboratorio gli allievi esibiranno la propria preparazione in merito all'utilizzo del software proposto ed agli ambienti di sviluppo.

Rientrano nella valutazione l'interesse, la partecipazione attiva e propositiva, la costanza nell'impegno, lo svolgimento dei compiti affidati per casa e gli atteggiamenti del comportamento individuale nei confronti del singolo e del gruppo.

Nello specifico la valutazione del rendimento si baserà sui seguenti criteri:

Uno	Ad una verifica scritta l'allievo si limita a firmarla
Due	Scena muta, lavoro non svolto, risposte mancate, ostentazione di disimpegno e disinteresse; l'allievo non conosce le nozioni fondamentali, dimostra gravi incomprensioni e confusioni, denota assenza di studio, l'esposizione è completamente scorretta o assente
Tre/Quattro	L'allievo dimostra scarsità nell'assimilazione delle nozioni fondamentali e nell'esposizione, denota scarsità di impegno e di interesse
Cinque	L'allievo conosce le nozioni fondamentali in modo mediocre, parziale, frammentario ed insicuro, non riesce ad (o ha una scarsa capacità di) operare corretti confronti, l'esposizione è carente o poco accurata e scorretta
Sei	L'allievo dimostra di aver acquisito, attraverso l'osservazione e l'informazione, una conoscenza globale degli argomenti, sa stabilire alcune relazioni fondamentali tra le varie sfumature e coglie gli aspetti più semplici. Comprende ed utilizza i termini specifici di uso più frequente ed alcuni semplici strumenti propri della disciplina. L'esposizione è corretta seppur semplice, la capacità di confronto è sufficiente seppur talvolta poco articolata
Sette/Otto	L'allievo dimostra di aver acquisito, attraverso l'osservazione e l'informazione, una buona conoscenza degli argomenti, degli ambienti di sviluppo e dei software proposti. Nel complesso sa stabilire relazioni tra le varie realtà e coglie gli aspetti significativi. Comprende ed utilizza il linguaggio appropriato, specifica gli strumenti propri della disciplina. Lo studio si rivela costante
Nove	L'allievo dimostra di aver acquisito, attraverso l'osservazione e l'informazione, una conoscenza chiara ed adeguata della disciplina. Sa operare confronti tra le varie realtà e coglie tutti i loro aspetti. Comprende ed utilizza correttamente il linguaggio specifico e gli strumenti propri della disciplina. L'esposizione è fluida e corretta. Lo studio è costante ed emergono capacità critiche e sintetiche
Dieci	L'allievo dimostra di conoscere in modo approfondito, attraverso l'osservazione e l'informazione, la disciplina. Sa operare con sicurezza confronti tra le varie sfumature e coglie tutti i loro aspetti. Comprende ed utilizza agevolmente il linguaggio specifico e gli strumenti propri della disciplina. L'esposizione è fluida, corretta e personale. Lo studio si rivela costante, critico ed appassionato

E) Osservazioni

Questo programma didattico è suscettibile di variazioni in relazione alle caratteristiche della classe o a problemi e/o esigenze contingenti che si dovessero presentare nel corso del suo sviluppo.

Al termine dell'anno scolastico si provvederà ad una compilazione aggiornata del programma effettivamente svolto.

Bolzano, 06/10/2017

Il docente
Prof. Genesio Minichiello