

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE

Anno scolastico 2022-2023 CLASSI SECONDE

MATERIA

SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI, TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

N° ORE 3

RIFERIMENTI ALLA DIRETTIVA MINISTERIALE N.57 DEL 15 Luglio 2010

RISULTATI DI APPRENDIMENTO	
<i>Lo studente è in grado di:</i> <ul style="list-style-type: none">- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.	
COMPETENZE DI BASE ATTESE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO DI ISTRUZIONE	
<ul style="list-style-type: none">- 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	
OBIETTIVI DISCIPLINARI:	
<ul style="list-style-type: none">- acquisizione progressiva delle abilità rappresentative 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.- conoscenza dei materiali, delle relative tecnologie di lavorazione e del loro impiego,- conoscenza dei criteri organizzativi propri dei sistemi di oggetti, (edilizi, industriali, impiantistici, territoriali...)- rielaborazione delle conoscenze acquisite per procedere autonomamente alla risoluzione di problemi sotto l'aspetto grafico, tecnico e tecnologico.	
CONOSCENZE:	<ul style="list-style-type: none">- Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione grafica.- Linguaggi grafico, infografico, multimediale.- Principi di modellazione informatica in 2D e 3D- Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale.- Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione.- Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi.
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none">- Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche di solidi semplici e composti- Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici.- Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell'analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forma, struttura, funzioni, materiali)- Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l'analisi delle varie modalità di rappresentazione.- Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali e con strumenti informatici.- Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali.

CONTENUTI

Sezioni, intersezioni e compenetrazioni: <ul style="list-style-type: none">- di solidi geometrici.- di pezzi meccanici. Sviluppo di solidi: <ul style="list-style-type: none">- poliedri- solidi di rotazione Assonometrie ortogonali e oblique:	Materiali:metalli e non metalli: <ul style="list-style-type: none">- caratteristiche- proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche dei metalli- principali sollecitazioni meccaniche- lavorazioni dei materiali metallici al banco ed alle macchine.- processi di produzione dei materiali metallici. Antinfortunistica e sicurezza sul lavoro:
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - di solidi geometrici. - di pezzi meccanici. <p>Il disegno tecnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norme U.N.I. applicate al disegno tecnico. - Convenzioni unificate di uso generale. - Sistemi di quotatura. - Convenzioni generali e particolari sulle sezioni. <p>Disegno dal vero e rilievo Rappresentazione grafica di dati</p>	<ul style="list-style-type: none"> - norme generali di prevenzione e 1° soccorso - Decreto Legislativo 81/2008 - fattori di rischio, sostanze nocive e infortuni sul lavoro - mezzi individuali di prevenzione e protezione negli ambienti di lavoro - segnaletica antinfortunistica <p>Autocad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementi base di AUTOCAD 2D - modellazione con AUTOCAD 3D
---	--

METODOLOGIE

<p>Lezione frontale, lettura e comprensione del testo Quaderno degli appunti. Esercitazioni in aula di disegno, in laboratorio e in aula CAD. Lezioni nei laboratori d'istituto per conoscenza strumenti. Verifiche in classe. Eventuale attività di recupero e sostegno.</p>

MATERIALI DIDATTICI

<p>Libro di testo. Appunti degli insegnanti. Attrezzature dei laboratori. Materiali e strumenti per il disegno. Tecnologie audiovisive in dotazione aula 2A010. Modelli di solidi e di semplici pezzi meccanici. Computer in aula CAD.</p>
--

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA

Primo periodo	prove grafiche di verifica concordate, prove in laboratorio CAD, prove in laboratorio tecnologico
Secondo periodo	prove grafiche di verifica concordate, prove in laboratorio CAD, prove in laboratorio tecnologico

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

TABELLA A1 DIP - ELABORATI GRAFICI

INDICATORI	DESCRITTORI				
CORRETTEZZA	1 Esecuzione con alcuni gravi errori	2 Esecuzione con errori di livello medio	3 Esecuzione con errori di livello trascurabile	4 Esecuzione totalmente esente da errori	C Voto Correttezza
PRECISIONE	1 Esecuzione insufficiente	2 Esecuzione sufficiente	3 Buona esecuzione		P Voto Precisione
QUALITA' GRAFICA	0 Elaborato con tratto grossolano e disordinato	1 Elaborato con qualche sbavatura	2 Elaborato dal tratto pulito e senza incertezze		Q Voto Qualità
TEMPO DI CONSEGNA	0 Elaborato consegnato oltre i limiti di tempo previsti	1 Elaborato consegnato entro i limiti di tempo previsti			T Voto Tempo
Voto Totale					

TABELLA A2 DIP- ATTIVITA' DI LABORATORIO

INDICATORI	DESCRITTORI			
PADRONANZA DELLO STRUMENTO INFORMATICO	VOTO <6 Ha difficoltà ad utilizzare lo strumento informatico.	VOTO 6 Sa utilizzare lo strumento informatico con sufficiente autonomia.	VOTO 7-8 Sa utilizzare lo strumento informatico in modo adeguato ed autonomo.	VOTO 9-10 Sa utilizzare con padronanza lo strumento informatico integrandone la conoscenza attraverso l'autonoma esplorazione.
PADRONANZA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI	VOTO <6 Contenuti disciplinari appresi in modo parziale.	VOTO 6 Contenuti disciplinari appresi in modo sostanziale.	VOTO 7-8 Contenuti disciplinari completi, approfonditi.	VOTO 9-10 Contenuti disciplinari completi, approfonditi e rielaborati con originalità.

CRITERI MINIMI DI SUFFICIENZA

OBIETTIVI DISCIPLINARI	<ul style="list-style-type: none">- acquisire gli elementi fondamentali in ordine all'uso dei linguaggi specifici per l'analisi, l'interpretazione e la rappresentazione della realtà.- acquisire gli elementi fondamentali nella conoscenza dei materiali, delle relative tecnologie di lavorazione e del loro impiego.- rielaborazione delle conoscenze acquisite per procedere autonomamente alla risoluzione di semplici problemi sotto l'aspetto grafico, tecnico e tecnologico.
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">- conoscere le principali regole e convenzioni per la rappresentazione degli oggetti in proiezione ortogonale e in assonometria- conoscere i principali comandi Autocad in 2D e 3D.
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none">- saper rappresentare un oggetto in proiezione ortogonale e in assonometria- risolvere problemi geometrici relativi alla costruzione di figure piane e tridimensionali.- saper utilizzare correttamente gli strumenti di misura- sapere realizzare semplici forme bidimensionali e tridimensionali con Autocad mediante l'uso di coordinate cartesiane assolute, relative e polari.

ATTIVITA' DI RECUPERO

Verranno effettuati interventi curriculari mirati (sostegno in itinere) svolti in orario di lezione durante l'anno scolastico.

Roma, settembre 2022

i docenti

VACCA

GUZZO

MITIDIERI

BELLI

BOSCHETTI

BUCCINI

FRANGELLA