

PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2022/23

Nome e cognome del/della docente: FIAMMETTA TANDA

Disciplina insegnata: SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

Libro/i di testo in uso: Carlo Amerio “ *Scienze e tecnologie applicate*” ed. SEI Vol. Unico

Classe e Sezione: Seconda A

Indirizzo di studio: Costruzioni Ambiente e Territorio

1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

- Saper individuare le principali azioni sulle strutture;
- Saper individuare gli elementi principali di una costruzione attribuendo a ciascuno funzioni e tipi di sforzi subiti;
- Conoscere i materiali utilizzati in edilizia sia per quanto riguarda quelli per le strutture portanti sia per quanto riguarda quelli per le strutture di finitura;
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico (competenza trasversale).
- Saper prevedere e formulare soluzioni relativamente all’equilibrio di una struttura semplice isostatica;
- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità (competenza trasversale).

OBIETTIVI DISCIPLINARI IN TERMINI DI COMPETENZE PREVISTI PER LA CLASSE SECONDA

- conoscere i materiali da costruzione maggiormente impiegati, le tecniche di lavorazione e i più significativi campi di applicazione di ciascuno
- analizzare le tecniche costruttive, partendo dalle strutture in muratura fino al cemento armato e alle tensostrutture;
- saper utilizzare semplici strumentazioni e principi scientifici per effettuare operazioni di rilievo e di risoluzione di problemi pratici;
- conoscere gli aspetti essenziali dei principali impianti tecnologici (funzione e ubicazione);
- saper analizzare le fasi del processo che, partendo dall'ideazione, arriva alla realizzazione di un'opera edilizia individuando le figure professionali coinvolte, le normative e le procedure richieste;
- comprendere il concetto di "sicurezza sul lavoro" con particolare riferimento al cantiere edile analizzando i metodi normativi e tecnici atti a garantirla
- conoscere norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali per la rappresentazione grafica;
- conoscere la terminologia della geometria relativa alle figure piane e solide e alcune delle loro proprietà
- conoscere i metodi e le tecniche di restituzione grafica in 2D;
- conoscere la teoria e metodi per il rilevamento manuale e strumentale.

2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

MODULI:

1. PROPRIETA' DEI MATERIALI
2. MATERIALI E LAVORAZIONI
3. TECNICHE, ELEMENTI COSTRUTTIVI E IMPIANTI
4. METROLOGIA E RILIEVO
5. RICHIAMI DI FISICA E RELATIVE APPLICAZIONI TECNOLOGICHE
6. EQUILIBRIO DI UN CORPO RIGIDO

MODULO 1: SISTEMI DI RAPPRESENTAZIONE		
Conoscenze	Competenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none">• Proiezioni assonometriche	Rappresentare su di un piano l'immagine di un oggetto	<ul style="list-style-type: none">• Usare il metodo dell'assonometria per

<p>(generalità, norme generali, tipi di assonometrie)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assonometria isometrica • Assonometrie oblique • Generalità sulla prospettiva • Metodi esecutivi della prospettiva (metodi del taglio, delle fughe, determinazione delle altezze) • Le ombre 	<p>che imiti quella della visione diretta</p> <p>Ricondurre la rappresentazione di solidi complessi a quella di figure semplici che si intersecano</p>	<p>rappresentare figure piane e solidi semplici o composti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usare in modo opportuno i vari tipi di assonometria • Usare opportunamente i metodi esecutivi per disegnare una prospettiva
---	--	---

MODULO 2: DISEGNO DI COSTRUZIONI

<ul style="list-style-type: none"> • Gli elaborati grafici • Convenzioni per le viste • Sezioni tecniche • Quotatura • Simbologie nel disegno edile 	<ul style="list-style-type: none"> • Trasmettere le informazioni essenziali per la realizzazione dei manufatti edilizi attraverso la redazione degli elaborati progettuali. • Riconoscere ed utilizzare tecniche tradizionali per la redazione degli elaborati grafici; • Usare il disegno tecnico come strumento di progettazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le convenzioni previste nel disegno edile • Quotare un disegno tecnico • Disegnare le piante, i prospetti e le sezioni di un semplice edificio • Disegnare un particolare costruttivo
---	--	---

MODULO 3: TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI

<ul style="list-style-type: none"> • Le fondazioni • Le strutture verticali • I solai • Le scale • Le coperture 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare e rappresentare le strutture edilizie attraverso la conoscenza di base delle caratteristiche e degli impieghi dei materiali da costruzione e dei componenti edilizi correnti; 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare i principali elementi costruttivi che costituiscono l'organismo edilizio
---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Saper disegnare semplici particolari costruttivi di edificio residenziale 	
MODULO 4: AUTOCAD		
L'ambiente grafico di AutoCAD 2D. Gestione dei file. Funzioni di visualizzazione. Principali comandi di disegno. Principali comandi di modifica. Inserimento dei testi nel disegno. Formato del testo e formato delle quote Semplici comandi di Disegno 3D	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare il programma Autocad per la redazione di elaborati progettuali 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare i principali comandi di disegno e modifica per realizzare entità 2D • Saper utilizzare i layer • Applicare ai disegni le quotature • Realizzare entità 3D

Obiettivi Minimi Sono evidenziati in neretto

3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica

PROGETTAZIONE: ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE

Conoscenze: Obiettivi, direttive, legislazione e regole tecniche

Abilità: Applicare la normativa negli interventi progettuali in materia di abbattimento delle barriere architettoniche

4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA

a) Risoluzione in classe da parte degli alunni e sotto la guida dell'insegnante di esercizi relativi all'argomento trattato.

b) Formulazione di semplici domande a tutti gli alunni al fine di verificare il livello di apprendimento in itinere su di un determinato argomento

c) Valutazione della partecipazione e dell'interesse degli alunni in relazione all'argomento trattato.

STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA

a) Prove grafiche e/o pratiche

b) Verifiche orali

c) Verifiche scritte

VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE PER OGNI MODULO

Al termine di ogni modulo verrà effettuata una prova per verificare il livello di apprendimento delle conoscenze più rappresentative indicate negli obiettivi fondamentali individuati in fase di programmazione

5. Criteri per le valutazioni

Per questo aspetto occorre fare riferimento allo specifico paragrafo contenuto nel P.T.O.F.

La valutazione di fine periodo, soprattutto quella di fine anno, deve tener conto:

- dei livelli di apprendimento;
- del percorso di apprendimento;
- del comportamento scolastico.

6. Metodi e strategie didattiche

Nello studio della disciplina, lo studente deve essere messo in grado di risolvere i problemi ricorrendo ai diversi strumenti materiali, cognitivi e metodologici tipici dell'indirizzo scelti con il criterio dell'efficacia delle soluzioni adottate. L'apprendimento della tecnologia necessita di riferimenti concreti e operativi e l'uso di strumenti, metodi e linguaggi delle scienze e delle tecnologie per risolvere i problemi, per analizzare e realizzare oggetti tecnici e permette allo studente di comprendere meglio le proprie attitudini e motivazioni. Allo scopo di evitare un approccio nozionistico è opportuno che le conoscenze vengano acquisite, il più possibile, nel rapporto diretto come le realtà produttive, con le quali progettare percorsi di orientamento e situazioni reali, anche simulate.

L'approccio didattico avverrà con la presentazione dell'argomento e con il mettere in evidenza l'obiettivo che si vuole raggiungere, successivamente verrà svolta la lezione che potrà assumere una caratteristica diversa a seconda dell'argomento che verrà trattato (lezione teorica, lezione in laboratorio, proiezione di filmati, istruzioni per una ricerca ecc.). Durante le lezioni potranno essere attivati altri canali comunicativi attraverso i quali l'alunno potrà partecipare in forma attiva, creando situazioni problematiche attinenti alle questioni trattate. La lezione o il gruppo di lezioni che riguardano un argomento, termineranno con una verifica individuale, che può far evidenziare il livello di conoscenza, di comprensione, di applicazione, di analisi e di sintesi raggiunto dagli alunni.

Pisa li 24/11/2023

La docente
FIAMMETTA TANDA