

		 
<i>agraria agroalimentare agroindustria chimica, materiali e biotecnologie costruzioni, ambiente e territorio sistema moda servizi socio-sanitari servizi per la sanità e l'assistenza sociale corso operatore del benessere agenzia formativa Regione Toscana ISO059 – ISO9001</i>		
www.e-santoni.edu.it	e-mail: piis003007@istruzione.it	PEC: piis003007@pec.istruzione.it

PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2025/26

Nome e cognome del/della docente: FIAMMETTA TANDA- RICCARDO BENEDETTINI

Disciplina insegnata: Progettazione, Costruzioni e Impianti

Libro/i di testo in uso: Corso di progettazione Costruzioni e Impianti Vol. 3 SEI
Prontuario per il calcolo degli elementi strutturali – LE MONNIER

Classe e Sezione: Quinta A

Indirizzo di studio: Costruzioni Ambiente e Territorio

1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

OBIETTIVI DISCIPLINARI IN TERMINI DI COMPETENZE (Secondo biennio e quinto anno)

- Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione.
- Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e di manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia;
- Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e rilievi
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche per la gestione dei progetti
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- Conoscere la storia dell'architettura in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili socio economici

OBIETTIVI DISCIPLINARI IN TERMINI DI COMPETENZE PREVISTI PER LA CLASSE QUINTA

- Saper progettare una semplice struttura in c.a a sforzo normale, a flessione e a taglio.
- Saper individuare e progettare le fondazioni per edifici civili di modeste dimensioni
- Saper progettare muri di sostegno a gravità e a sbalzo nel rispetto della vigente normativa.
- Saper analizzare un edificio storico in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili socio economici;
- Orientarsi nella normativa vigente che disciplina la pianificazione urbanistica
- Identificare gli elementi principali degli impianti di riscaldamento degli edifici;

- Saper applicare le norme che riguardano l'alimentazione, la conservazione e l'impiego dei gas per la produzione di acqua calda e del riscaldamento;

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI IN TERMINI DI COMPETENZE PREVISTI PER LA CLASSE QUINTA

- Saper progettare travi e pilasti in cemento armato semplicemente appoggiate o a sbalzo ed eseguire le verifiche a sforzo normale e a flessione (armatura semplice);
- Saper progettare un muro di sostegno a gravità;
- Identificare gli elementi principali di un impianto di riscaldamento ;
- Riconoscere i principali strumenti per la pianificazione del territorio
- Riconoscere le caratteristiche dei principali stili architettonici

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

PROGETTAZIONE

MODULI:

MODULO P1: STORIA DELLA COSTRUZIONE

MODULO P2: LA GESTIONE DEL TERRITORIO E IL PROGETTO EDILIZIO

MODULO P1: STORIA DELLA COSTRUZIONE

Conoscenze	Competenze	Abilità
<p>I sistemi costruttivi: trilitico, triangolare e ad arco.</p> <p>L'architettura greca e l'architettura romana.</p> <p>L'architettura paleocristiana.</p> <p>L'architettura altomedioevale.</p> <p>Il romanico. Il romanico in Italia.</p> <p>Il gotico. Il gotico in Italia.</p> <p>La nascita dell'architettura rinascimentale. Principi costruttivi rinascimentali. Il rinascimento in Italia.</p> <p>L'urbanistica rinascimentale. Il manierismo in architettura.</p> <p>L'architettura barocca. Morfologie barocche. La nascita dell'ingegneria moderna. L'architettura neoclassica. Il romanticismo in campo architettonico. La cultura del restauro architettonico.</p> <p>L'eclettismo e lo storicismo. La città moderna. L'art nouveau.</p>	<p>Riconoscere le morfologie architettoniche impiegate nei vari periodi storici.</p> <p>Riconoscere e datare gli stili architettonici caratterizzanti un periodo storico.</p> <p>Descrivere l'evoluzione dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati nella realizzazione degli edifici nei vari periodi.</p> <p>Scegliere i materiali in rapporto alle proprietà tecnologiche, all'impatto ambientale, prevedendo il loro comportamento nelle diverse condizioni di impiego</p>	<p>Saper analizzare un edificio storico in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili socio economici</p>

L'architettura organica americana e le realizzazioni di Frank Lloyd Wright. Il razionalismo europeo. I cinque punti dell'architettura di Le Corbusier. Walter Gropius e il Bauhaus. La costruzione nel secondo dopoguerra		
---	--	--

MODULO P2: LA GESTIONE DEL TERRITORIO E IL PROGETTO EDILIZIO

Definizione di urbanistica. Programmazione e pianificazione urbanistica. Perequazione, compensazione e incentivazione. Gli strumenti della pianificazione. I piani per tipologia e contenuto Regolamento edilizio. I supporti giuridici della pianificazione urbanistica. Le opere di urbanizzazione. Vincoli di carattere urbanistico. Criteri e vincoli per la tutela dei beni culturali e paesaggistici. Vincoli edilizi. Le forme attuali del controllo pubblico. Dalla legge 457/78 al Testo unico sull'edilizia. L.R.T. n. 65 del 10/11/2014. Gli interventi edilizi. I titoli abilitativi. Oneri di urbanizzazione e costo di costruzione.	Riconoscere le componenti del territorio Individuare le tipologie di interventi edilizi previste dalla vigente normativa. Individuare i titoli abilitativi in relazione alle opere edilizie da realizzare. Saper applicare i contenuti del regolamento edilizio nella progettazione architettonica. Saper applicare i vincoli edilizi nella redazione del progetto architettonico	Sapersi orientare nella normativa vigente che disciplina la pianificazione urbanistica
---	--	--

PREMIO EUGENIO E CLAUDIA

Il tema progettuale affrontato dalla classe nel corso del corrente anno scolastico relativamente all'area di progetto e al premio "Eugenio e Claudia" sarà un Centro per la Neurodiversità e le Famiglie,

COSTRUZIONI

MODULI:

- 1) MODULO C1: ELEMENTI COSTRUTTIVI IN C.A.
- 2) MODULO C2: SPINTA DELLE TERRE E MURI DI SOSTEGNO

MODULO C1: ELEMENTI COSTRUTTIVI IN C.A.		
Conoscenze	Competenze	Abilità
Metodo agli stati limite ultimi (SLU) per tensioni normali: ipotesi di calcolo e comportamento della sezione. Classi di calcestruzzo e tipi di acciaio con riferimento al D.M. del 14/01/2008.	Progettare e verificare allo SLU di pilastri (non cerchiati) soggetti a compressione semplice. Verificare agli SLU di travi soggette a flessione semplice retta, a sezione rettangolare, con armatura semplice. Verificare a	Saper applicare le metodologie della progettazione strutturale nelle nuove costruzioni, in zone non sismiche, nel rispetto della vigente normativa

<p>Analisi intuitiva del comportamento per effetto dei carichi verticali, orizzontali e criteri per il calcolo approssimato delle caratteristiche della sollecitazione. Le strutture a telaio in c.a.</p>	<p>taglio e calcolo delle relative armature con il metodo agli SLU. Verificare travi rovesce e redigere il disegno esecutivo della carpenteria e delle armature armature.</p>	
---	---	--

MODULO C2: SPINTA DELLE TERRE E MURI DI SOSTEGNO

<p>Angolo di attrito, coesione e peso specifico. Calcolo del carico limite. Spinta attiva e spinta passiva. Ipotesi comuni alle teorie classiche per la determinazione della spinta delle terre. Teoria di Coulomb, cuneo di spinta, calcolo della spinta e determinazione del diagramma della pressioni. Terreni con sovraccarico Classificazioni dei muri di sostegno in relazione al loro comportamento statico.</p>	<p>Effettuare le verifiche a ribaltamento, a scorrimento sul piano di posa e a collasso per carico limite dell'insieme fondazione terreno (agli SLU) nei muri di sostegno a gravità e a sbalzo. Disegnare la carpenteria e le armature di muri di sostegno in c.a.</p>	<p>Saper progettare muri di sostegno a gravità e a sbalzo nel rispetto della vigente normativa in zona non sismica</p>
---	--	--

IMPIANTI

MODULI:

- 1) **MODULO I1: IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E DI CLIMATIZZAZIONE DEGLI EDIFICI**

MODULO I1: IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E DI CLIMATIZZAZIONE DEGLI EDIFICI		
Conoscenze	Competenze	Abilità
<p>Classificazione degli impianti termici. Gli impianti di riscaldamento centralizzati. Elementi principali di un impianto di riscaldamento: la caldaia, il bruciatore, le pompe, le valvole di miscelazione, il vaso di espansione, i dispositivi di regolazione e sicurezza. I terminali di erogazione: radiatori e pannelli radianti. Distribuzione del calore negli impianti ad acqua a circolazione forzata con collettore. Impianti con</p>	<p>Scegliere i materiali in rapporto alle proprietà tecnologiche, all'impatto ambientale, prevedendo il loro comportamento nelle diverse condizioni di impiego. Adottare criteri costruttivi per il risparmio energetico negli edifici.</p>	<p>Identificare gli elementi principali degli impianti di riscaldamento degli edifici</p>

distribuzione moduli e in serie. La distribuzione del calore negli impianti a vapore e aria. Funzionamento della pompa di calore. Schema di funzionamento di un impianto di climatizzazione centralizzato.		
---	--	--

OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI IN TERMINI DI COMPETENZE :

- Saper progettare travi e pilastri in cemento armato semplicemente appoggiate o a sbalzo ed eseguire le verifiche a sforzo normale e a flessione (armatura semplice);
- Saper progettare un muro di sostegno a gravità;
- Identificare gli elementi principali di un impianto di riscaldamento ;
- Riconoscere i principali strumenti per la pianificazione del territorio
- Riconoscere le caratteristiche dei principali stili architettonici

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

(descrizione di conoscenze, abilità e competenze che si intendono raggiungere o sviluppare)

PROGETTAZIONE ANTINCENDIO

Conoscenze: Obiettivi, direttive, legislazione e regole tecniche di prevenzione incendi

Abilità: Applicare la normativa negli interventi progettuali in materia di prevenzione incendi.

4-Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

(Indicare un eventuale orientamento personale diverso da quello inserito nel PTOF e specificare quali hanno carattere formativo e quale sommativo; esplicitare se previste le tipologie di verifica legate ad ADID o attività di DDI)

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

Si prevedono tre prove per ogni quadrimestre, di cui almeno due prove di teoria (scritto o orale) ed una almeno pratica o comunque di laboratorio

5.Criteri per le valutazioni *(fare riferimento anche ai criteri di valutazione delle ADID, cfr. Ptof aggiornamento annuale 20/21)*

(se differiscono rispetto a quanto inserito nel PTOF)

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

(in particolare indicare quelle finalizzate a mantenere l'interesse, a sviluppare la motivazione all'apprendimento, al recupero di conoscenze e abilità, al raggiungimento di obiettivi di competenza)

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, eventuale visita a eventuali realtà produttive, 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.