

**TRAGUARDI ATTESI IN USCITA
NUCLEI E COMPETENZE**

CAT

PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI

DISCIPLINA: PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI**ANNO DI CORSO: TERZO**

NUCLEO FONDANTE	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI	COMPETENZE RILEVANTI
I MATERIALI	<ul style="list-style-type: none">- Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione, naturali e artificiali e loro classificazione.- Criteri di utilizzo e processi di lavorazione dei materiali anche in - rapporto all'impatto e alla sostenibilità ambientale.- Principi, norme e metodi statistici di controllo di qualità di materiali ed artefatti.- Comportamento elastico e post-elastico dei materiali.- Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali.	<ul style="list-style-type: none">- Riconoscere e comparare le caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione tradizionali ed innovativi.- Correlare le proprietà dei materiali da costruzione, coibentazione e finitura, applicando i processi di lavorazione e le modalità di utilizzo.- Scegliere i materiali in rapporto alle proprietà tecnologiche, all'impatto ed alla sostenibilità ambientale, prevedendo il loro comportamento nelle diverse condizioni di impiego.- Analizzare l'esecuzione delle prove tecnologiche sui materiali nel rispetto delle norme tecniche.- Applicare i principi del controllo di qualità dei materiali ed i metodi del controllo statistico di accettazione.	3

		<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere i legami costitutivi tensioni/deformazioni nei materiali. - Riconoscere i principali elementi costruttivi di un edificio. - Applicare criteri e tecniche di analisi nei casi di recupero e riutilizzo di edifici preesistenti. - Applicare i criteri e le tecniche di base antisismiche nella progettazione di competenza. 	
LA STATICA	<ul style="list-style-type: none"> - Relazioni tra le forze che agiscono su elementi strutturali, calcolo vettoriale. - Condizioni di equilibrio di un corpo materiale, geometria delle - masse, teorema di Varignon. - Caratteristiche e classificazione delle sollecitazioni. - Strutture isostatiche, sollecitazioni semplici e composte. - Il carico di punta e le deformazioni elastiche 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare le condizioni di equilibrio statico di un edificio. - Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali al fine di progettarli e dimensionarli correttamente. - Analizzare reazioni vincolari e le azioni interne in strutture piane con l'uso del calcolo vettoriale. - Comprendere le problematiche relative alla stabilità dell'equilibrio elastico. - Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, trazione, taglio e flessione. 	3, 4

		- Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture isostatiche.	
IL PROGETTO	Progetto di una villetta unifamiliare.	- Saper progettare un edificio residenziale unifamiliare sviluppato al solo piano terra nel rispetto delle normative esistenti.	3, 4

Si ricorda che le competenze riconosciute dall'Unione Europea e recepite dalle istituzioni italiane sono le seguenti:

- 1) competenza alfabetica funzionale, 2) competenza multilinguistica, 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria 4) competenza digitale, 5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare, 6) competenza in materia di cittadinanza, 7) competenza imprenditoriale, 8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.**

DISCIPLINA: PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI**ANNO DI CORSO: QUARTO**

NUCLEO FONDANTE	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI	COMPETENZE RILEVANTI
I SISTEMI COSTRUTTIVI	<ul style="list-style-type: none">- Principi della normativa antisismica.- Criteri e tecniche di consolidamento degli edifici esistenti.- La metodologia progettuale per le costruzioni e i manufatti con restituzione grafica di progetti e rilievi.- Individuazione e descrizione degli elementi costitutivi degli edifici e dei moderni materiali da costruzione, dalle fondazioni agli infissi esterni.- Elaborazione progettuale preliminare di unità residenziali.- Analisi dei carichi sulle costruzioni.	<ul style="list-style-type: none">- Conoscere i principali elementi costruttivi di un edificio, l'evoluzione delle tecniche costruttive anche in relazione ai materiali utilizzati.- Conoscere i processi di innovazione tecnologica nell'edilizia.- Conoscere e saper individuare i vari tipi edilizi che caratterizzano il territorio costruito. - Saper rappresentare i particolari costruttivi di un artefatto o di un intero progetto edilizio preliminare.- Definire le problematiche relative al progetto e alla verifica di un elemento strutturale in funzione del materiale usato.- Saper dimensionare, verificare e disegnare semplici elementi costruttivi.- Applicare la metodologia di progetto idonea ad un edificio.	3, 4

	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi costruttivi in legno, muratura, acciaio e cemento armato. - Meccanica del terreno, le fondazioni e i muri di sostegno. 		
GLI IMPIANTI	<ul style="list-style-type: none"> - Gli impianti idrotermosanitari, riscaldamento e climatizzazione, l'impianto del gas. - Le infrastrutture impiantistiche. 	- Conoscere e saper individuare le tipologie di impianti a servizio delle costruzioni, norme, materiali e tecnologie.	3, 4
IL PROGETTO	Progetto di un edificio residenziale plurifamiliare con tipologia a torre oppure a schiera.	- Saper progettare un edificio residenziale plurifamiliare sviluppato su più piani fuori ed entro terra nel rispetto delle normative esistenti.	3, 4

Si ricorda che le competenze riconosciute dall'Unione Europea e recepite dalle istituzioni italiane sono le seguenti:

- 1) competenza alfabetica funzionale, 2) competenza multilinguistica, 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria 4) competenza digitale, 5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare, 6) competenza in materia di cittadinanza, 7) competenza imprenditoriale, 8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.**

DISCIPLINA: PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI**ANNO DI CORSO: QUINTO**

NUCLEO FONDANTE	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI	COMPETENZE RILEVANTI
URBANISTICA	<ul style="list-style-type: none">- Principi della normativa urbanistica e territoriale.- Competenze istituzionali nella gestione del territorio- Principi di pianificazione territoriale e piani urbanistici.- Le tipologie edilizie.- Il recupero edilizio e le costruzioni in zona sismica.- Elaborazione progettuale preliminare di edifici vari.- Codice degli appalti e contratti pubblici.	<ul style="list-style-type: none">- Applicare la normativa negli interventi urbanistici e di riassetto o modificazione territoriale.- Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia.- Riconoscere i principi della legislazione urbanistica e applicarli nei contesti edilizi in relazione alle esigenze sociali.	3
STORIA DELL' ARCHITETTURA	<ul style="list-style-type: none">- Storia dell'architettura in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili socio-economici.	<ul style="list-style-type: none">- Riconoscere e datare gli stili architettonici caratterizzanti un periodo storico.- Descrivere l'evoluzione dei sistemi costruttivi e dei materiali impiegati nella realizzazione degli edifici nei vari periodi.	3

IL PROGETTO	Progetto di un edificio non residenziale.	- Saper progettare un edificio non residenziale sviluppato su uno o più piani fuori ed entro terra nel rispetto delle normative esistenti.	3, 4
-------------	---	--	------

Si ricorda che le competenze riconosciute dall'Unione Europea e recepite dalle istituzioni italiane sono le seguenti:

1) competenza alfabetica funzionale, 2) competenza multilinguistica, 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria 4) competenza digitale, 5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare, 6) competenza in materia di cittadinanza, 7) competenza imprenditoriale, 8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.