

ISTITUZIONE SCOLASTICA DI ISTRUZIONE TECNICA
I. Manzetti
AOSTA

PROGRAMMAZIONE
EDUCATIVA E DIDATTICA ANNUALE

A.S. 2019/2020

Materia **Progettazione, Costruzioni ed Impianti (P.C.I.)**

Classi **QUINTE CAT**

Competenze di cittadinanza osservabili

Come stabilito in riunione dipartimentale del 30/10/13, si procederà alla osservazione periodica delle competenze sotto riportate in schema riassuntivo:

COSTRUZIONE DEL SÉ	C1	Imparare a imparare	In classe: -ascolto -appunti -interazione	1. Segue regolarmente e prende appunti
			A casa: -studio -rielaborazione	2. Svolge regolarmente lavoro domestico
			Ordine materiale di lavoro	3. Porta il materiale idoneo all'attività didattica
	C2	Progettare		Effettua ricerche, scrive relazioni di laboratorio che espone argomentando
			Esposizione e Lessico specifico	Produce esposizioni sequenziali utilizzando un linguaggio tecnico appropriato
RAPPORTO CON LA REALTÀ	C6	Risolvere problemi	Metodo (analisi-ipotesi-verifica)	Analizza dati, formula ipotesi risolutive e verifica

Competenze tecnico-professionalizzanti,

secondo l'ipotesi di inserimento nel Certificato delle Competenze:

DISCIPLINA	COMPETENZA SINTETICA	LIVELLO RAGGIUNTO
Progettazione, Costruzioni e Impianti	A.1. Applica i concetti di composizione architettonica nel progetto di un edificio di modesta entità ed è in grado di scegliere i subsistemi costruttivi più appropriati per il caso in oggetto, delineandone i particolari costruttivi e le idonee predisposizioni impiantistiche.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> NON ADEGUATO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BASE <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INTERMEDIO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> AVANZATO
	A.2. Individua gli elementi strutturali significativi di un edificio, valutando l'entità, la disposizione e la tipologia dei carichi applicati ai fini del dimensionamento e della verifica degli elementi stessi.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> NON ADEGUATO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BASE <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> INTERMEDIO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> AVANZATO

ESTRATTO DALLE LINEE GUIDA

PROGETTAZIONE COSTRUZIONI E IMPIANTI		Quinto anno
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <p>Storia dell'architettura in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili socio-economici..</p> <p>Principi della normativa urbanistica e territoriale</p> <p>Competenze istituzionali nella gestione del territorio,</p> <p>Principi di pianificazione territoriale e piani urbanistici.</p> <p>Norme tecniche delle costruzioni (D.M. 14/1/2008), strutture in cemento armato, murature, murature armate e legno, e responsabilità professionali in cantiere.</p> <p>Codice appalti e contratti pubblici</p>	<p style="text-align: center;">Abilità</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>Applicare la normativa negli interventi urbanistici e di riassetto o modificazione territoriale</p> <p>Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia</p> <p>Riconoscere i principi della legislazione urbanistica e applicarli nei contesti edilizi in relazione alle esigenze sociali.</p>	

Programmazione annuale

Progettazione, Costruzioni ed Impianti (P.C.I.)

PROGRAMMAZIONE ANNUALE

I programmi disciplinari si articolano in Moduli, come di seguito riportati, distinti in moduli riferibili ai diversi ambiti della Progettazione (PRO) delle costruzioni (COS) e degli impianti (IMP). All'interno della progettazione si differenzia Storia dell'architettura (STO) e Urbanistica (URB). Progettazione sostenibile (SOS).

5^B	Laboratorio di Progettazione e impianti
Moduli	Contenuti analitici
PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA	
1_pro Ripasso	<ul style="list-style-type: none"> - Riferimenti normativi: le norme igienico-sanitarie (D.M. 5-7-1975); verifica del rapporto aeroilluminante (RAI) e calcolo della superficie finestrata apribile - Criteri progettuali: dimensionamento, dislocazione dei singoli ambienti, orientamento, uso razionale degli spazi, suddivisione in zone funzionali, percorsi. - Dimensionamento di: aperture e porte interne, muri di tamponamento e tramezzi; arredi; scale. Il progetto del bagno. Dimensionamento autorimesse. Sezioni. Prospetti. - Libro di testo, Manuale del geometra, WEB
2_pro	<p>Principi generali per la progettazione di edifici ad uso collettivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scuole, alberghi e ostelli, ristoranti, bar, supermercati, residenze per studenti, residenze per anziani (nell'ambito dell'esercitazione annuale) <p>Progettazione scale e rappresentazione grafica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scale interne; scale in palazzine residenziali; scale per l'abbattimento delle BBAA; scale protette e a prova di fumo
3_pro	<p>Legislazione relativa all'abbattimento delle Barriere Architettoniche, con particolare riferimento a: percorsi, parcheggi, accessi, rampe, scale, porte, locali igienici, soglie, arredi.</p> <p>Calcolo delle superfici e dei volumi in edilizia: Volume, superficie coperta chiusa e totale, superficie lorda di pavimento, superficie utile e superficie non residenziale</p>
4_pro	<p>ESERCITAZIONE ANNUALE Progettazione di edificio ad uso collettivo</p>
5_pro	<ul style="list-style-type: none"> - Il progetto antincendio. Generalità, definizioni e campi di applicazione. - Progettazione autorimesse. Dimensionamento e norme di sicurezza antincendio.
6_imp	<ul style="list-style-type: none"> - Impianti di riscaldamento e climatizzazione. Elementi degli impianti di riscaldamento centralizzati - Tipi e caratteristiche delle centrali termiche.

5^B	Laboratorio di Progettazione e impianti	
Moduli	Contenuti analitici	
STORIA DELL'ARCHITETTURA		
7_sto	<ul style="list-style-type: none"> - Cronologia dei principali periodi storico-artistici. - Caratteri essenziali dell'architettura romanica, gotica e rinascimentale. - Il superamento del Barocco 	
8_sto	<ul style="list-style-type: none"> - Le prime grandi opere in ferro e il primato dell'ingegneria sull'architettura. - Le grandi esposizioni internazionali - I caratteri essenziali del neoclassicismo, dello storicismo, dell'eclettismo 	<ul style="list-style-type: none"> - L' Architettura Americana: - Il balloon frame, - La Scuola di Chicago, - Wright e le case della prateria - L'Art Nouveau
9_sto	<ul style="list-style-type: none"> - Il problema dell'abitazione agli inizi del secolo - La nascita del Movimento Moderno - Affermazione di nuovi principi - Atteggiamento nei confronti dell'architettura tradizionale - Impiego di nuovi materiali e di nuove tecniche costruttive 	<ul style="list-style-type: none"> - Le grandi realizzazioni del M.M. - Il M.M. e l'architettura tradizionale - Gropius e la Bauhaus - Le Corbusier e i cinque punti dell'architettura purista; l'influenza dei cinque punti - Mies Van der Rohe e lo Stile Internazionale - Influenza del Razionalismo in Italia - Esempi di architettura contemporanea

5^B	Laboratorio di Progettazione e impianti	
Moduli	Contenuti analitici	
URBANISTICA		
10_urb	<p>Finalità, strumenti e ambiti di azione della pianificazione territoriale. Principi fondamentali della legislazione urbanistica vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contenuti essenziali della L.U.1150/1942, della Legge 765/1967, dei Decreti ministeriali 1404 e 1444 del 1968, della legge 47/1985. - La L.R. 11/1998 Regione Autonoma Valle d'Aosta (generalità) <p>Strumenti della pianificazione urbanistica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distinzione tra piani di direttive (generali) e piani di attuazione (esecutivi). - IL PRG: obiettivi e contenuti, con particolare riferimento alle Norme tecniche di attuazione (NTA) e alla tavola dell'azonamento. - Analisi di documenti contenuti nei PRG di Aosta; Norme tecniche di attuazione, Tabella delle prescrizioni di zona, Estratto di zonizzazione. 	
11_urb	<p>Vincoli urbanistici e vincoli edilizi, con particolare riferimento ad azonamento, standard, indici di utilizzazione delle superfici e dei volumi, altezze, distacchi, confrontanze.</p> <p>Parcheggi. Calcolo delle superfici di parcheggio pubblico, privato, per centri commerciali e direzionali.</p> <p>Calcolo della superficie e dei volumi in urbanistica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinazione della superficie territoriale e della superficie fondiaria - Calcolo della densità territoriale di un isolato - Verifica del rapporto di copertura e calcolo della superficie coperta - Verifica della densità fondiaria di superficie e di cubatura - Calcolo della possibilità edificatoria e della possibilità di ampliamento di un edificio 	
12_urb	<p>Titoli abilitativi per l'attività edificatoria. Onerosità della concessione edilizia e opere di urbanizzazione.</p> <p>Calcolo della superficie e dei volumi in urbanistica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinazione della superficie territoriale e della superficie fondiaria - Calcolo della densità territoriale di un isolato - Calcolo del fabbisogno di servizi in un'area omogenea 	
13_urb	<p>Esempi di piani urbanistici. Obiettivi e contenuti essenziali di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piano territoriale paesistico, - Piano regolatore generale - Piano di zona per l'edilizia economica e popolare - Piano di recupero - Piano urbanistico di dettaglio 	
14_urb	<ul style="list-style-type: none"> - Aosta romana: evoluzione di castrum - L'Eixample di Barcellona 	<ul style="list-style-type: none"> - (collegamento con il viaggio di istruzione). - La città secondo Le Corbusier e secondo Wright - Il Piano delle cinque salvaguardie

MODULI DI POTENZIAMENTO

SOLO 5BCAT	LABORATORIO DI COSTRUZIONI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO	
Moduli	Contenuti analitici	
15_cos	Generalità	Ipotesi fondamentali della teoria del c.a.; generalità sulle strutture in c.a. e disegni esecutivi.
	Pilastri	Calcolo e verifica di pilastri con staffe semplici sottoposti a compressione semplice;
	Travi	Calcolo e verifica di travi a sezione rettangolare, con semplice e doppia armatura; armature specifiche per il taglio: staffe a passo costante per campi di trave. Rapporto tra momento interno (resistente) ed esterno (flettente)
PROGETTAZIONE STRUTTURALE		
16_cos	ESERCITAZIONE ANNUALE Analisi dei carichi e dimensionamento di elementi strutturali in c.a. per l'edificio ad uso collettivo oggetto della progettazione architettonica (progetto annuale)	

SOLO 5ACAT	Laboratorio di costruzioni Principi edilizia sostenibile	
Moduli	Contenuti analitici	
15_sos	Generalità	Concetti di sostenibilità e quadro normativo
	Costruire con il vento	Concetti di ventilazione meccanica e naturale Bioclimatica delle architetture tradizionali
	Costruire con il sole	Sfruttamento passivo (serre solari, muri solari e orientamento) Sfruttamento attivo (fotovoltaico e pannelli solari) basi di impiantistica Basi della certificazione energetica e del sistema di classificazione energetico nazionale ed internazionale
	Costruire con il verde	Verde orizzontale e verticale. Studio del dettaglio architettonico e delle strategie per l'integrazione dell'elemento verde nel costruito.

	Tecnologie a secco	Differenze tra costruzioni tradizionali ad umido e la tipologia d secco. Prefabbricazione e vantaggi/svantaggi a livello di cantierizzazione.
PROGETTAZIONE SOSTENIBILE E BIOCLIMATICA		
16_sos	ESERCITAZIONE ANNUALE_ Applicazione dei principi di edilizia sostenibile alla progettazione dell'edificio ad uso collettivo	