



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

Curricolo di PROGETTAZIONE COSTRUZIONI E IMPIANTI

I.T.C.G. COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

Obiettivi Specifici di Apprendimento 2^a biennio

COMPETENZE

- 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 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 di rilievi;
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Riconoscere e comparare le caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione tradizionali ed innovativi.</p> <p>Correlare le proprietà dei materiali da costruzione, coibentazione e finitura, applicando i processi di lavorazione e le modalità di utilizzo.</p> <p>Scegliere i materiali in rapporto alle proprietà tecnologiche, all'impatto ed alla sostenibilità ambientale, prevedendo il loro comportamento nelle diverse condizioni di impiego.</p> <p>Collaborare nell'esecuzione delle prove tecnologiche sui materiali nel rispetto delle norme tecniche.</p> <p>Applicare i principi del controllo di qualità dei materiali ed i metodi del controllo statistico di accettazione.</p> <p>Riconoscere i legami costitutivi tensioni/deformazioni nei materiali.</p> <p>Riconoscere i principali elementi costruttivi</p>	<p>Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione, naturali e artificiali e loro classificazione.</p> <p>Criteri di utilizzo e processi di lavorazione dei materiali anche in rapporto all'impatto e alla sostenibilità ambientale.</p> <p>Principi, norme e metodi statistici di controllo di qualità di materiali ed artefatti.</p> <p>Comportamento elastico e post-elastico dei materiali.</p> <p>Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali.</p> <p>Principi della normativa antisismica.</p> <p>Classificazione sismica del territorio italiano.</p> <p>Impostazione strutturale di edifici nuovi con caratteristiche di antisismicità.</p> <p>Criteri e tecniche di consolidamento degli edifici esistenti.</p> <p>Relazioni tra le forze che agiscono su</p>



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

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.

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.

Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture isostatiche e iperstatiche.

Applicare la metodologia di progetto idonea ad un edificio abitativo o a sue componenti.

Individuare le caratteristiche funzionali, distributive e compositive degli edifici.

Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso.

Rappresentare i particolari costruttivi di un artefatto per la fase esecutiva.

Individuare ed applicare le norme relative ai singoli impianti di un edificio.

Valutare le caratteristiche funzionali e i principi di sostenibilità degli impianti.

Adottare criteri costruttivi per il risparmio energetico negli edifici.

Consultare e applicare il piano di manutenzione di un organismo edilizio.

Progettare o riprogettare impianti a servizio delle costruzioni partendo dall'analisi di casi dati.

elementi strutturali, calcolo vettoriale.

Condizioni di equilibrio di un corpo materiale, geometria delle masse, teorema di Varignon.

Caratteristiche e classificazione delle sollecitazioni.

Strutture isostatiche, iperstatiche e labili.

Metodo delle forze per l'analisi di strutture iperstatiche.

Classificazione degli stati limite e calcolo con il metodo semiprobabilistico agli stati limite.

Calcolo di semplici elementi costruttivi.

Principi di geotecnica.

Tipologie delle opere di sostegno.

Elementi di composizione architettonica.

Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti.

Principi e standard di arredo urbano.

Principi di sostenibilità edilizia.

Processi di innovazione tecnologica nell'edilizia.

Caratteristiche del piano di manutenzione di un organismo edilizio.

Tipologie di impianti a servizio delle costruzioni; norme, materiali e tecnologie.

Processi di conversione dell'energia e tecnologie di risparmio energetico negli edifici.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

METODOLOGIE

- Lezioni frontali con l'ausilio della lavagna tradizionale e della LIM, stimolando l'acquisizione di appunti su quaderni.
- Interazione di "peer to peer".
- Lavori e compiti a casa, abituando l'allievo a rispettare le scadenze assegnate.
- Applicazioni di Progettazione Architettonica all'interno del Laboratorio CAD.
- Lavori individuali personalizzati.
- Accessibilità a documenti, appunti, presentazioni, ecc., messi a disposizione dal docente, ai fini del consolidamento delle lezioni svolte in classe.
- Interventi di recupero in itinere sugli argomenti di maggior complessità.
- Ricerche e relazioni su materiali, visite guidate, stage effettuati.

Obiettivi Specifici di Apprendimento QUINTO ANNO

COMPETENZE

- 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 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 di rilievi.
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

ABILITÀ

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.
Applicare la normativa negli interventi urbanistici e di riassetto o modificazione

CONOSCENZE

Storia dell'architettura in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili socio-economici.
Principi della normativa urbanistica e territoriale
Competenze istituzionali nella gestione del



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

<p>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>	<p>territorio, 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>
--	--

METODOLOGIE

Lezioni frontali con l'ausilio della lavagna tradizionale e della LIM, stimolando l'acquisizione di appunti su quaderni.

- Stimolare fenomeni virtuosi di peer to peer
- Lavori e compiti a casa, abituando l'allievo a rispettare le scadenze assegnate.
- Favorire una crescita graduale e continuativa delle conoscenze e delle competenze.
- Applicazioni di laboratorio CAD.
- Lavori di gruppo con successiva valutazione.
- Favorire l'accesso a documenti, appunti, presentazioni, ecc., messi a disposizione dal docente, ai fini del consolidamento delle lezioni svolte in classe.
- Interventi di recupero in itinere sugli argomenti di maggior complessità.
- Ricerche e relazioni su materiali, visite guidate, stage effettuati

MODALITÀ DI VERIFICA

- Verifiche scritte.
- Verifiche grafiche.
- Colloqui orali.
- Progetti Architettonici, sviluppati in Laboratorio CAD sotto la supervisione dell'I.T.P.
- Relazioni Tecniche di Progettazione.