



Ministero dell'Istruzione, Università e della Ricerca

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"David Maria Turoldo"**

www.istitutoturoldo.it - turoldo@istitutoturoldo.it

Via Ronco n° 11 – 24019 – ZOGNO (BG) Tel. 0345/92210 – Fax 0345/92523



PROGRAMMAZIONE DI TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI

anno scolastico 2011/2012

classi 3^a 4^a 5^a corso G/H

PREMESSA e FINALITA'

Nel corso del triennio la materia cambia nettamente, da puro disegno diviene Tecnologia delle costruzioni e la trattazione riguarda i materiali da costruzione la loro utilizzazione e trasformazione, le strutture di fabbrica, aspetti relativi all'urbanistica, alla storia dell'architettura e alle tipologie edilizie; l'uso e l'abbinamento dei materiali comporta una trasformazione della realtà mediante la progettazione, ed il progetto lo strumento di lavoro costante e principale della materia.

L'alunno dovrà acquisire una formazione tecnologica tale da garantirgli una maturazione tecnica in grado di evitare possibili errori tecnologici, in cui spesso si può cadere all'inizio della professione; errori dovuti, sia all'inesperienza sia ad una deficiente progettazione esecutiva, tutto questo porta contrariamente all'opinione comune ad un aumento dei costi di costruzione e ad un rapido decadimento dell'architettura.

Alla fine del triennio gli alunni dovranno essere capaci di desumere dall'esame storico le proprie personali angolazioni in continua apertura verso il futuro, ed con la stessa ottica storico - critica che deve procedere anche nel campo urbanistico, in quanto non rendersi conto o far finta di ignorarlo è un errore le cui conseguenze sono sempre negative.

OBIETTIVI GENERALI del corso di tecnologia nel triennio dei geometri

- Portare gli studenti alla comprensione degli aspetti culturali e teorici indispensabili per acquisire la concretezza e le competenze, intesi come prerequisiti imprescindibili per operare nel settore dell'edilizia;
- guidare gli allievi alla comprensione del ruolo sostanziale della storia nella preparazione di un tecnico progettista;
- portare gli alunni alla comprensione delle interrelazioni tra l'attività edilizia e i problemi sociali, ambientali e culturali; interrelazioni che vanno connotando in modo nuovo tutti i ruoli professionali;
- indirizzare gli studenti, in sintonia alle attuali posizioni delle tecnologie in campo nazionale ed internazionale, attraverso lo sviluppo delle richieste prestazionali, come motivazione prima delle scelte tecniche e progettuali, cercando con questo di rendere convinti gli stessi della non dogmaticità delle soluzioni manualistiche e della necessità di una loro continua e attenta verifica.

OBIETTIVI FORMATIVI

Per questo tipo di obiettivi si fa riferimento alle programmazioni dei consigli di classe.

OBIETTIVI COGNITIVI

Gli obiettivi cognitivi vengono suddivisi per categorie per una migliore comprensione degli stessi.

A. CONOSCENZE

- A1 conoscenza di fatti specifici
- A2 conoscenza di termini tecnici
- A3 conoscenza di classificazioni e di criteri per classificare
- A4 conoscenza di procedimenti e metodi della tecnologia

- A5 conoscenza di concetti
- A5 conoscenza di principi e teorie
- A6 Traslazione delle conoscenze da un linguaggio a un altro

LIVELLI

Classe 3[^] ESSENZIALE 3° - Classe 4[^] COMPLETA 4° - Classe 5[^] COMPLETA 4°

B COMPETENZE capacità di utilizzare le conoscenze apprese anche in contesti nuovi e diversi

- B1 Identificazione delle conoscenze in un nuovo contesto. Interpretazione ed estrapolazione
- B2 Saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo
- B3 Analizzare un corpo edilizio e saperne individuare la struttura e i singoli elementi
- B4 Adoperare i metodi i linguaggi e gli strumenti informatici introdotti

LIVELLI

Classe 3[^] ESSENZIALE 3° - Classe 4[^] COMPLETA 4° - Classe 5[^] COMPLETA 4°

C ABILITA'

- C1 identificazione delle relazioni e del principio di organizzazione
- C3 Scegliere o inventare la soluzione migliore per una esigenza ben specificata
- C4 Studio della fattibilità e della congruenza di una soluzione
- C5 Sviluppo in scala appropriata di un progetto architettonico.

LIVELLI

Classe 4[^] ESSENZIALE 3° - Classe 5[^] COMPLETA 4°

CONTENUTI

CLASSE TERZA

LA SCELTA DEI MATERIALI:

la qualità di un edificio, i criteri di scelta, le proprietà dei materiali, la qualità e il suo controllo, il costo dei materiali.

I MATERIALI LAPIDEI:

le rocce, proprietà e prove delle rocce, la coltivazione delle rocce, la lavorazione delle rocce, le principali rocce italiane ed estere, la classificazione dei prodotti lapidei, prodotti lapidei agglomerati, gli impieghi.

I LATERIZI:

caratteristiche ed impieghi, l'argilla i derivati dell'argilla, il ciclo di fabbricazione, i laterizi, laterizi per murature, tavole e tavelloni, blocchi forati per solai, laterizi per coperture, ecc.

I LEGANTI:

il gesso, la calce aerea e idraulica, il cemento i cementi speciali.

LE MALTE:

i componenti, la dosatura dei componenti, le malte aeree, le malte idrauliche, malte addittivate e pronte, malte per muratura, l'intonaco.

IL CALCESTRUZZO:

i componenti, il rapporto acqua/cemento, la lavorabilità dell'impasto, gli aggregati, i calcestruzzi leggeri, gli additivi, proprietà e prove del calcestruzzo, il c.a., il c.a.p., le caratteristiche del cls per c.a., barre per armature metalliche del c.a.

MATERIALI METALLICI:

i materiali ferrosi, il ciclo di produzione dell'acciaio, lavorazione dell'acciaio, trattamenti dell'acciaio, proprietà e prove dell'acciaio, la ghisa.

AMBIENTI DELLA CASA E LORO ORGANIZZAZIONE

Le stanze e vani accessori, il dimensionamento delle abitazioni, gli elementi costituenti la casa.

ESERCITAZIONI GRAFICHE

Piante prospetti e sezioni di un edificio in varie scale

CLASSE QUARTA

STORIA DELL'ARCHITETTURA:

- La Grecia e le origini dell'architettura occidentale
- Le grandi strutture del mondo romano
- Lo spazio interno del paleocristiano
- La prima età medioevale: il romanico
- La seconda età medioevale: il gotico
- L'architettura dell'umanesimo
- L'espansione dell'idea rinascimentale
- L'ultima fase del rinascimento
- L'architettura della prima età illuministica

LE PARTI DELL'EDIFICIO

L'organismo edilizio, gli elementi edilizi, principali prestazioni degli elementi edilizi.

I SISTEMI COSTRUTTIVI

Materiali e tecniche costruttive, schemi statici fondamentali, i tipi di strutture, i reticoli strutturali, i sistemi tradizionali evoluti, i sistemi costruttivi industrializzati.

LE STRUTTURE DI FABBRICA

Le fondazioni; le strutture portanti verticali; archi e volte; i solai, legislazione sui solai in c.a; le pareti perimetrali; le pareti interne; le coperture; gli infissi; le scale; le pavimentazioni; i rivestimenti.

INFORTUNISTICA DI CANTIERE

Il cantiere edile, sicurezza di cantiere, organizzazione di cantiere
Partecipazione al corso di approfondimento

AMBIENTI DELLA CASA E LORO ORGANIZZAZIONE

Le stanze e vani accessori, il dimensionamento delle abitazioni, gli elementi costituenti la casa.
Partecipazione al corso di 1° livello relativo all' abbattimento delle barriere architettoniche

ESERCITAZIONI GRAFICHE

Progettazione di un edificio di civile abitazione

CLASSE QUINTA

STORIA DELL'ARCHITETTURA CONTEMPORANEA

- l'architettura e l'urbanistica nell'età della prima rivoluzione industriale
- Nascita e sviluppo del fenomeno dell'ART NOUVEAU
- L'architettura americana dall'edilizia pionieristica alla prima attività di F.L. Wright
- Il movimento moderno in Europa tra le due guerre
- Le vicende dell'architettura in Germania, Italia e Unione Sovietica
- L'ultima attività dei grandi maestri e le esperienze recenti in campo internazionale
- L'Italia dal secondo dopoguerra ad oggi.

GLI SPAZI URBANI.

LEGGI n° 13/89 e n° 6/89 sulla eliminazione delle barriere architettoniche.

ELEMENTI DI URBANISTICA

I supporti giuridici della pianificazione urbanistica
Le principali leggi della Regione Lombardia

IL REGOLAMENTO EDILIZIO

GLI STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA

La nuova legge regionale N°12 2005

I piani Urbanistici

ELEMENTI DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA

I vincoli urbanistici, edilizi, i Beni Culturali

NORMATIVA SULLA SICUREZZA DEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI (D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni).

Esercitazioni grafiche: progetto di un ristorante (trimestre)

progetto di una biblioteca e di un'officina meccanica (pentamestre)

METODOLOGIE

Il fatto tecnico non viene mai presentato come separato dalla realtà, ma al contrario l'alunno guidato a comprendere i rapporti storici, economici e sociali che legano gli argomenti trattati alla società. Per i più significativi argomenti a base del programma verranno proposte attività motivate, di tipo problematico (ricerche) le quali scaturiscono dall'analisi delle esigenze individuali e collettive dell'uomo nel suo ambiente di vita e di lavoro (con particolare riguardo alle tradizioni locali come valorizzazione della memoria storica).

I contenuti saranno svolti utilizzando normalmente le seguenti fasi:

ESPOSIZIONE, ovvero presentazione dell'argomento e le sue relazioni con un contesto più generale.

APPLICAZIONE, fase in cui si chiede agli allievi un compito specifico che richiede un'applicazione limitata dei concetti.

RETROAZIONE, gli alunni devono ricevere conferme spiegazioni e correzioni.

CONSOLIDAMENTO e ALLARGAMENTO, si propongono agli allievi altri problemi, che consentono di applicare le conoscenze acquisite in contesti diversi e più complessi.

Le esercitazioni grafiche si svolgeranno rispettando le seguenti fasi:

ESPOSIZIONE lezione di tipo frontale per la presentazione dell'argomento

APPLICAZIONE fase operativa con esercitazione grafica o da disegni eseguiti alla lavagna o dal testo o da fotocopie, sul gruppo classe e individuali

RETROAZIONE gli alunni devono ricevere conferme spiegazioni e correzioni

La progettazione verrà svolta secondo le seguenti fasi:

- ANALISI, fase in cui gli allievi analizzano e comprendono il tema, l'ambiente in cui dovranno inserire l'oggetto della progettazione, individuano gli utenti, le funzioni, i bisogni e propongono ipotesi d'intervento.

- SINTESI, fase in cui gli allievi ipotizzano una distribuzione degli spazi, lo studio delle altezze, dei prospetti, il dimensionamento e una visualizzazione d'insieme (assonometria o prospettiva)

- VERIFICA DI PROGETTO, fase in cui gli alunni verificano strumentalmente il progetto attraverso la stesura di planimetrie, delle piante, delle sezioni, dei prospetti, dell'assonometria, di particolari costruttivi significativi.

Il tutto nel rispetto della vigente normativa in materia di urbanistica, edilizia e d'igiene.

Stesura di una relazione tecnico-illustrativa.

STRATEGIE E METODI PER IL RECUPERO IN ITINERE

Durante il regolare svolgimento delle lezioni, dopo lo sviluppo dei nuovi argomenti, l'insegnante procederà a semplici rilevazioni orali e/o scritte, senza valutazione, per accertare l'efficacia dell'apprendimento medio della classe, dando ulteriore possibilità agli studenti di porre domande di chiarimento; conseguentemente l'attività verrà rivolta all'esecuzione guidata di esercizi alla lavagna, per concretizzare la trattazione teorica ed approfondire le conoscenze e la metodologia di lavoro e di comprensione.

A chiunque non partecipa attivamente e risulta negativo nelle successive verifiche, verranno proposti esercizi di facile comprensione, da svolgere sia a casa che, guidati, alla lavagna, in modo tale da dare all'allievo un'ulteriore possibilità di recupero.

MODALITA' DI VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI CON DEBITI FORMATIVI

La valutazione segue il disposto di legge in vigore ed in particolare terrà conto:

- del lavoro estivo assegnato dal docente e svolto autonomamente o con altri docenti;
- della verifica dei recuperi delle lacune attraverso indistintamente prove scritte e/o orali;
- formulazione di un giudizio sintetico improntato all'evidenziazione delle cause dell'insuccesso scolastico con il conseguente suggerimento di ulteriori azioni da intraprendere;

STRUMENTI

Riferimento principale per gli alunni è il libro di testo, inteso come manuale di normale consultazione. Saranno necessariamente utilizzate fotocopie, riviste specializzate, testi specifici, pubblicazioni tecniche, materiale audiovisivo(dvd), il laboratorio di disegno e di informatica per i geometri ed infine verranno organizzate delle visite guidate (cantieri, fiere dell'edilizia, ditte di produzione di materiali per l'edilizia e manufatti architettonici prefabbricati).

VERIFICHE - CRITERI - VALUTAZIONE

La valutazione degli studenti si basa su un congruo numero di prove individuali: nel trimestre due prove (una scritta ed una orale), durante il pentamestre almeno almeno quattro prove (due orali e due scritto/grafiche) consistenti nella risoluzione di problemi grafici teorici e progettuali, volte ad accertare i livelli di acquisizione delle capacità concettuali e delle capacità operative.

Le prove sono assegnate al termine di ogni unità didattica, i problemi proposti presentano uguali difficoltà e sono formulati tenendo presente gli obiettivi didattici di cui si intende verificare l'effettiva acquisizione.

In connessione con le varie fasi di verifica dell'apprendimento si procederà all'attribuzione di una valutazione espressa sulla base di giudizi in forma numerica.

Dal punto di vista disciplinare i parametri fondamentali di valutazione sono:

- conseguimento degli obiettivi disciplinari
- chiarezza e ordine logico nell'espressione orale e comunicazione scritta.

Zogno 20.09.2011

I DOCENTI

Proff. Alessandra Carminati – Franco Nicolosi – Walter De Pianto