



PIO XII

RMTD545007 *Amministrazione Finanza e Marketing – Sistemi Informativi Aziendali*
RMTL395001 *Costruzioni, Ambiente e territorio*
064382118
RMPSVP500H *Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate*

00159 ROMA - via Galla Placidia, 63
Tel 064381465 – Fax

info@istitutoscopicpioxii.it

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA MODULARE

Anno Scolastico 2018/2019

MATERIA	PROGETTAZIONE COSTRUZIONI E IMPIANTI	CLASSE	IV A
DOCENTE	IANNIRUBERTO BEATRICE	INDIRIZZO	CAT

LIBRO DI TESTO	S. Di Pasquale, C. Messina, L. Paolini, M. Masini, G. Koenig, B. Furiuzzi <i>"Progettazione Costruzioni Impianti"</i> Vol. 2A + 2B Ed. Mondadori
----------------	---

TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

<i>Vol</i>	<i>Moduli</i>	<i>U.D.</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Competenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Attività didattica e Strumenti</i>	<i>Tipologia verifiche</i>	<i>Tempi (ore)</i>
------------	---------------	-------------	-------------------	-------------------	----------------	---------------------------------------	----------------------------	--------------------

A	<p style="text-align: center;">1 I MATERIALI DUTILI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La plasticizzazione della sezione • Le riserve di resistenza • Le combinazioni delle azioni 	<p>-Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali</p> <p>-Calcolo di semplici elementi costruttivi</p> <p>- Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici</p>	<p>- Progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche</p> <p>- Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e rilievi</p>	<p>- Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali</p> <p>- Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, taglio e flessione</p> <p>- Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture</p>	<p>-Lezione frontale partecipata</p> <p>-Problem Solving</p> <p>- Esercitazioni grafiche e scritte</p>	<p>-Verifica scritta ed orale in itinere e a fine modulo;</p> <p>-Si prevede alla fine del modulo un'attività di recupero sulle criticità emerse dalle verifiche</p>	6
A	<p style="text-align: center;">2 STRUTTURE IN ACCIAIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche del materiale • La prova di trazione dell'acciaio • Tensioni caratteristiche • Elementi tesi e compressi • Verifiche di deformabilità • I pilastri • Le travi • I solai 	<p>-Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali</p> <p>-Calcolo di semplici elementi costruttivi</p> <p>- Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici</p>	<p>- Progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche</p> <p>- Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e rilievi</p>	<p>- Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali</p> <p>- Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, taglio e flessione</p> <p>- Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture</p>	<p>-Lezione frontale partecipata</p> <p>-Problem Solving</p> <p>- Esercitazioni grafiche e scritte</p>	<p>-Verifica scritta ed orale in itinere e a fine modulo;</p> <p>-Si prevede alla fine del modulo un'attività di recupero sulle criticità emerse dalle verifiche</p>	15

A	<p style="text-align: center;">3 STRUTTURE IN C.A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche del materiale • La prova di compressione sul cls • Tensioni caratteristiche • I pilastri • Le travi • I solai 	<p>-Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali</p> <p>-Calcolo di semplici elementi costruttivi</p> <p>- Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici</p>	<p>- Progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche</p> <p>- Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e rilievi</p>	<p>- Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali</p> <p>- Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, taglio e flessione</p> <p>- Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture</p>	<p>-Lezione frontale partecipata</p> <p>-Problem Solving</p> <p>- Esercitazioni grafiche e scritte</p>	<p>-Verifica scritta ed orale in itinere e a fine modulo;</p> <p>-Si prevede alla fine del modulo un'attività di recupero sulle criticità emerse dalle verifiche</p>	31
A	<p style="text-align: center;">4 FONDAZIONI E MURI DI SOSTEGNO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il terreno • Caratteristica delle terre • Fondazioni • Calcolo dei plinti • Muri di sostegno: spinta delle terre • Teoria di Coulomb • Teoria di Rankine • Verifiche • Pareti di sostegno a gravità • Pareti di sostegno in c.a. 	<p>-Impostazione strutturale di edifici nuovi antisismici</p> <p>-Calcolo di semplici elementi costruttivi</p> <p>-Principi di geotecnica</p> <p>-Tipologie delle opere di sostegno</p> <p>- Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive</p>	<p>- Progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche</p> <p>- Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e rilievi</p>	<p>- Applicare i criteri e le tecniche di base antisismiche</p> <p>- Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali</p> <p>- Calcolare le sollecitazioni riconoscendo le tensioni interne dovute a compressione, taglio e flessione</p> <p>- Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture</p>	<p>-Lezione frontale partecipata</p> <p>-Problem Solving</p> <p>- Esercitazioni grafiche e scritte</p>	<p>-Verifica scritta ed orale in itinere e a fine modulo;</p> <p>-Si prevede alla fine del modulo un'attività di recupero sulle criticità emerse dalle verifiche</p>	39

A	<p style="text-align: center;">5 COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione all'azione sismica • Le azioni del sisma sulle costruzioni • Criteri generali di progettazione • Limitazioni geometriche • Azioni sulle pareti di sostegno • Particolari costruttivi 	<p>-Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali - - Principi della normativa antisismica - Classificazione sismica del territorio italiano</p>	<p>- Progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche - Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e rilievi</p>	<p>- Applicare i criteri e le tecniche di base antisismiche - Verificare le condizioni di equilibrio statico di un edificio - Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture</p>	<p>-Lezione frontale partecipata -Problem Solving - Esercitazioni grafiche e scritte</p>	<p>-Verifica scritta ed orale in itinere e a fine modulo; -Si prevede alla fine del modulo un'attività di recupero sulle criticità emerse dalle verifiche</p>	15
A	<p style="text-align: center;">6 RIABILITAZIONE DEL COSTRUITO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cause dei dissesti • Lesioni caratteristiche • Strutture in muratura:dissesti • Strutture in legno:dissesti • Dissesti di strutture intelaiate • Errori di costruzione • Ripristino e consolidamento • Recupero delle fondazioni • Ripristino di facciate 	<p>-Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali - NTC (D.M. 14/01/2008)</p>	<p>- Progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche - Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e rilievi</p>	<p>- Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa vigente - Rappresentare i particolari costruttivi esecutivi</p>	<p>-Lezione frontale partecipata -Problem Solving - Esercitazioni grafiche e scritte</p>	<p>-Verifica scritta ed orale in itinere e a fine modulo; -Si prevede alla fine del modulo un'attività di recupero sulle criticità emerse dalle verifiche</p>	15

B	<p style="text-align: center;">7 STRUTTURA PORTANTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi costruttivi • Struttura portante • Chiusure • Partizioni interne • Partizioni esterne 	<p>-Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali - - Principi della normativa antisismica - Classificazione sismica del territorio italiano</p>	<p>- Progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche - Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e rilievi</p>	<p>- Applicare i criteri e le tecniche di base antisismiche - Verificare le condizioni di equilibrio statico di un edificio - Analizzare, calcolare e verificare semplici strutture</p>	<p>-Lezione frontale partecipata -Problem Solving - Esercitazioni grafiche e scritte</p>	<p>-Verifica scritta ed orale in itinere e a fine modulo; -Si prevede alla fine del modulo un'attività di recupero sulle criticità emerse dalle verifiche</p>	18
B	<p style="text-align: center;">8 IMPIANTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Impianto telefonico • Impianto citofonico • Impianto TV • Sistemi antintrusione • Domotica • Impianto elettrico • Impianto di illuminazione • Impianto idrosanitario • Impianto a gas • Impianto di riscaldamento e climatizzazione • Impianto antincendio • Isolamento acustico 	<p>-Tipologie di impianti a servizio delle costruzioni: norme, materiali e tecnologie - Funzionamento degli impianti domestici</p>	<p>- Progettare o riprogettare impianti a servizio delle costruzioni a partire dall'analisi delle situazioni esistenti -Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi - Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi</p>	<p>- Individuare e applicare le norme relative alle strutture impiantistiche - Valutare il comportamento e l'adeguatezza degli elementi degli impianti</p>	<p>-Lezione frontale partecipata -Problem Solving -Esercitazioni grafiche e scritte</p>	<p>-Verifica scritta ed orale in itinere e a fine modulo; -Si prevede alla fine del modulo un'attività di recupero sulle criticità emerse dalle verifiche</p>	16

	9 LABORATORIO DI PROGETTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Progetti, relazioni tecniche e piccoli calcoli strutturali • Progetto di massima, definitivo ed esecutivo • Particolari costruttivi 	<p>-Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti</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>- Calcolo strutturale</p>	<p>- Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche</p> <p>- Redigere relazioni tecniche</p>	<p>- Saper eseguire un progetto in tutte le sue parti</p> <p>- Applicare la metodologia di progetto idonea a un edificio abitativo o a sue componenti</p>	<p>-Problem Solving</p> <p>-Esercitazioni grafiche e scritte</p>	<p>-Verifica scritta ed orale in itinere e a fine modulo;</p> <p>-Si prevede alla fine del modulo un'attività di recupero sulle criticità emerse dalle verifiche</p>	43
--	---	---	--	--	---	--	--	----

Durante tutto l'anno scolastico è previsto un **Laboratorio di Progettazione** per applicare le metodologie della progettazione analizzate dal punto di vista teorico, imparando a progettare o a ristrutturare elementi sempre più complessi. Il tutto andrà visto sia da un punto di vista architettonico che strutturale.

Nella classe quarta, in particolare, si approfondiscono i criteri del buon progettare: gli edifici si fanno più complessi pur restando nelle costruzioni ordinarie; si analizza particolarmente dal punto di vista strutturale