

	PIANO DI LAVORO SVOLTO	Documento – MR-28 Livello rev. 05 Data rev. 16/05/2019
---	-------------------------------	--

ANNO SCOLASTICO 2018/2019

Docente:	Francesco Osnato		
Disciplina:	Progettazione Costruzioni Impianti		
Classe: 4	Sez. E		
<input type="checkbox"/> AFM <input type="checkbox"/> SIA <input type="checkbox"/> RIM <input checked="" type="checkbox"/> CAT	<input type="checkbox"/> LS <input type="checkbox"/> LSSA	<input type="checkbox"/> IPSMT <input type="checkbox"/> IPSSS <input type="checkbox"/> IeFP	

PIANO DI LAVORO SVOLTO:

LIBRI DI TESTO UTILIZZATI

PROGETTAZIONE COSTRUZIONI IMPIANTI VOLUMI 1°A - 1°B - 2°A - 2°B
 di CARLO AMERIO, UMBERTO ALASIA, MAURIZIO PUGNO – ED. SEI

- CONSIGLIATO IL PRONTUARIO MANUALE DI COSTRUZIONI
 di CARLO AMERIO, UMBERTO ALASIA – ED. SEI

ARGOMENTI SVOLTI	AUTORI – TESTI – DOCUMENTI – COMPITI DI REALTA' AFFRONTATI	METODOLOGIE – STRUMENTI UTILIZZATI –SITI FRUITI
COSTRUZIONI		
<p>RIPASSO</p> <p>Forze in equilibrio e vincoli</p> <p>Condizioni generali di equilibrio del corpo rigido.</p> <p>Movimenti rigidi e gradi di libertà.</p> <p>I vincoli e i gradi di vincolo: carrello, cerniera incastro.</p> <p>Strutture labili, isostatiche, iperstatiche.</p> <p>Carichi concentrati, carichi uniformemente distribuiti.</p> <p>Determinazione delle reazioni vincolari di strutture isostatiche costituite da una sola asta.</p>	<p>Libro di testo in adozione</p> <p>Appunti preparati dal docente</p> <p>Presentazioni con l'uso della LIM</p> <p>Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Gruppi di lavoro guidati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali - LIM, - Libro di testo in adozione.
<p>AZIONI INTERNE</p> <p>Le azioni interne o caratteristiche di sollecitazione: lo sforzo normale o azione assiale, il taglio e il momento flettente.</p> <p>I diagrammi delle azioni interne: le convenzioni di segno, il legame tra carico distribuito, taglio e momento flettente.</p> <p>Determinazione e tracciamento dei diagrammi delle azioni interne per strutture isostatiche ad asse rettilineo.</p>	<p>Libro di testo in adozione</p> <p>Appunti preparati dal docente</p> <p>Presentazioni con l'uso della LIM</p> <p>Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Gruppi di lavoro guidati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali - LIM, - Libro di testo in adozione.

<p>RESISTENZA DEI MATERIALI E SOLLECITAZIONI SEMPLICI</p> <p>Legge di Hooke. Tensioni e deformazioni.</p> <p>Dalle azioni interne alle tensioni.</p> <p>Lo sforzo normale, il taglio semplice, flessione semplice retta.</p>	<p>Libro di testo in adozione Appunti preparati dal docente Presentazioni con l'uso della LIM Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Gruppi di lavoro guidati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM, - Libro di testo in adozione. - Software Primus
<p>SOLLECITAZIONI COMPOSTE</p> <p>Flessione retta e taglio</p> <p>Presso flessione di materiali non reagenti a trazione</p>	<p>Libro di testo in adozione Appunti preparati dal docente Presentazioni con l'uso della LIM Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Gruppi di lavoro guidati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM, - Libro di testo in adozione.
<p>LE AZIONI SULLE COSTRUZIONI</p> <p>Classificazione delle azioni sulle costruzioni.</p> <p>Criteri di assunzione dei vincoli e dei carichi negli elementi strutturali.</p> <p>Ipotesi di carico sulle costruzioni e analisi dei carichi.</p> <p>Metodo delle aree di influenza.</p>	<p>Libro di testo in adozione Appunti preparati dal docente Presentazioni con l'uso della LIM Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Gruppi di lavoro guidati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM, - Libro di testo in adozione.

<p>LE BASI DEL PROGETTO E I METODI DI CALCOLO</p> <p>La modellazione.</p> <p>Caratteristiche e differenze metodo alle tensioni ammissibili e metodo semiprobabilistico agli stati limite.</p> <p>Metodo semiprobabilistico agli stati limite.</p> <p>Combinazione dei carichi.</p>	<p>Libro di testo in adozione Presentazioni con l'uso della LIM Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Gruppi di lavoro guidati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM, - Libro di testo in adozione.
<p>STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO</p> <p>La teoria del cemento armato ordinario.</p> <p>Le caratteristiche del c.a. e dei suoi componenti.</p> <p>La normativa.</p> <p>Metodi di calcolo.</p> <p>Ipotesi fondamentali della teoria sul cemento armato.</p> <p>Sforzo normale di compressione semplice: progetto e verifica.</p> <p>Flessione semplice: progetto e verifica sezione rettangolare semplice armatura e doppia armatura.</p> <p>Accenni sul taglio.</p> <p>Pilastri e travi: progetto a partire da maglia strutturale, carichi elementari agenti.</p>	<p>Libro di testo in adozione Presentazioni con l'uso della LIM Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Gruppi di lavoro guidati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM, - Libro di testo in adozione.

PROGETTAZIONE		
<p>I LEGANTI E LE MALTE</p> <p>Calci, cementi e malte.</p>	<p>Libro di testo in adozione</p> <p>Presentazioni con l'uso della LIM</p> <p>Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM, - Libro di testo in adozione.
<p>IL CALCESTRUZZO</p> <p>Componenti del cls e loro dosatura; rapporto acqua -cemento; composizione granulometrica. Prove sul cls. Resistenza caratteristica. Calcestruzzo armato.</p>	<p>Libro di testo in adozione</p> <p>Presentazioni con l'uso della LIM</p> <p>Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM - Libro di testo in adozione.
<p>MATERIALI DA COSTRUZIONE</p> <p>(ghisa e acciaio, metalli, legno e altri materiali)</p> <p>Caratteristiche generali.</p>	<p>Libro di testo in adozione</p> <p>Presentazioni con l'uso della LIM</p> <p>Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali

		<ul style="list-style-type: none"> - LIM - Libro di testo in adozione.
<p>ELEMENTI STRUTTURALI E SISTEMI COSTRUTTIVI</p> <p>Il trilito e l'arco.</p> <p>Strutture a telaio, Strutture reticolari piane e spaziali, altre strutture. Reticoli strutturali puntiformi e a setti.</p> <p>Archi e volte, tipi di volte.</p> <p>Sistemi costruttivi tradizionali, attuali, industrializzati, di prefabbricazione pesante e per edifici industriali.</p>	<p>Libro di testo in adozione</p> <p>Presentazioni con l'uso della LIM</p> <p>Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM - Libro di testo in adozione.
<p>FONDAZIONI</p> <p>Fondazioni dirette continue e isolate.</p> <p>Fondazioni indirette: palificate e tipi di pali.</p> <p>Fondazioni in presenza di acqua.</p>	<p>Libro di testo in adozione</p> <p>Presentazioni con l'uso della LIM</p> <p>Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM, - Libro di testo in adozione.

<p>STRUTTURE PORTANTI VERTICALI</p> <p>Murature in pietra, murature in laterizio, murature armate. Pilastri e murature in calcestruzzo armato.</p>	<p>Libro di testo in adozione Presentazioni con l'uso della LIM Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM - Libro di testo in adozione.
<p>SOLAI</p> <p>Solai di legno.</p> <p>Solai di profilati di acciaio e laterizio.</p> <p>Solai a soletta piena in calcestruzzo armato. Solai misti in latero-cemento. Balconi dei solai in c.a. solai in lastre. Solai di lamiera grecata. Prestazioni dei solai. Potere fonoisolante, reazione e resistenza al fuoco.</p>	<p>Libro di testo in adozione Presentazioni con l'uso della LIM Esempi attinenti a casi e situazioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM - Libro di testo in adozione.
<p>LABORATORIO DI PROGETTAZIONE</p> <p>Approfondimento dei criteri di buona progettazione.</p> <p>Progetto edilizia pubblica (Supermercato)</p> <p>Localizzazione, estratti di mappa, elaborati grafici.</p>	<p>Presentazioni con l'uso della LIM</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM - Software AutoCad

<p>Project work</p> <p>(localizzazione, estratti di mappa, elaborati grafici, relazione tecnica e planimetria di cantiere, computo metrico)</p> <p>Progetto area mercato rionale a KM0</p> <p>Progetto tratto di viabilità “dolce”</p> <p>Progetto restauro b&b già esistente</p> <p>Progetto realizzazione b&b</p> <p>Progetto realizzazione bike sarin</p> <p>Progetto realizzazione percorso ciclabile</p> <p>Progetto realizzazione percorso pedonale</p> <p>Progetto realizzazione percorso montano</p> <p>Progetto realizzazione parco giochi</p>	<p>Presentazioni con l’uso della LIM</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM - Software AutoCad
<p>IMPIANTI</p>		<ul style="list-style-type: none"> -
<p>IMPIANTI TERMICI A USO CIVILE</p> <p>Impianti termici di riscaldamento: classificazione e dimensionamento.</p> <p>Norme sulla sicurezza delle centrali termiche alimentate a gas.</p> <p>DM 12/04/96 . Regola tecnica per centrali termiche alimentate a gas.</p>	<p>Slide/dispense delle lezioni predisposte dal docente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM

<p>PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA</p> <p>Schemi di impianti e dispositivi che producono energia elettrica:</p> <p>Impianti idraulici,</p> <p>Impianti eolici,</p> <p>Impianti termici.</p>	<p>Slide/dispense delle lezioni predisposte dal docente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM,
<p>CARATTERISTICHE CIRCUITI IN DC E IN AC:</p> <p>Nozioni fondamentali dei circuiti elettrici in corrente continua, tensione corrente e potenza elettrica in DC;</p> <p>Corrente alternata monofase e trifase, parametri e potenza elettrica in AC;</p> <p>Segni grafici convenzionali (CEI) per schemi di impianti elettrici.</p>	<p>Slide/dispense delle lezioni predisposte dal docente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM,

<p>RISCHIO ELETTRICO</p> <p>Pericolo elettrico: effetti della corrente sul corpo umano, elettrocuzione, contatti diretti e indiretti;</p> <p>Condizioni tipiche di sovraccarico e corto circuito.</p> <p>I dispositivi di protezione dai contatti diretti/indiretti;</p> <p>Dispositivi di protezione degli impianti elettrici: interruttore differenziale e magnetotermico (cenni);</p> <p>Funzione e caratteristiche di protezione di un impianto di terra.</p>	<p>Slide/dispense delle lezioni predisposte dal docente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione dialogata - Lezione frontale - Lezione con utilizzo di metodologie multimediali <ul style="list-style-type: none"> - LIM,
--	---	---

EVENTUALI APPROFONDIMENTI COERENTI CON PIANO DI LAVORO SVOLTO

<ul style="list-style-type: none"> - Climahouse: visita guidata a Bolzano, elaborazione e stesura di una relazione valutabile sia dal punto di vista progettuale che ambientale. - Project work + corso autocad

Iseo, 05/06/2019

Docente
Francesco Osnato