



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "C. FERRINI"
VERBANIA

PIANO DI LAVORO (*)

A.S. 2009/10

"C. Ferrini"

- Progetto E.R.I.C.A.
- Progetto Mercurio
- Progetto Cinque

- Liceo Tecnico Attività Gestionali

- Liceo Tecnico Costruzioni

"L. Franzosini"

- Biennio Comune
- Biennio grafico pubblicitario

- Monoennio:** Gestione aziendale
 Turistico
 Grafico pubblicitario

- Post qualifica:**
 Gestione aziendale
 Turistico
 Grafico pubblicitario

Disciplina: Costruzioni
Classe: Quinta Sezione: A
Data: 30 Novembre 2009

(*) barrare la casella dell'indirizzo interessato

A

C. TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE

Disciplina	Costruzioni	Classe Quinta Sez. A
Modulo n° uno	Titolo: ELEMENTI COSTRUTTIVI IN C. A. TRAVI. (Ripasso-recupero)	
Trimestre : Primo		Tempi previsti: 12 h
PREREQUISITI	Sapere riconoscere le sollecitazioni interne nei vari elementi strutturali. Sapere la formula di Navier. Sapere dove si trovano le fibre compresse e quelle tese. Sapere il momento d'inerzia di sezioni rettangolari	
CONTENUTI	<p>Caratteristiche meccaniche del materiale. Il coefficiente di omogeneizzazione.</p> <p>Analisi dei carichi per unità di superficie.</p> <p>Analisi dei carichi per unità di lunghezza.</p> <p>Calcolo sezione delle travi in c.a. ; ribassata, a spessore di solaio con doppia armatura:</p> <p>Posizione dell'asse neutro nella sezione in c.a.</p> <p>Momento d'inerzia della sezione c.a.</p> <p>Progetto dell'area dell'acciaio per sezioni a semplice o doppia armatura.</p> <p>Verifica della tensione normale del cls per sezioni a doppia armatura.</p> <p>Verifica delle tensioni normali dell'acciaio a doppia armatura</p> <p>Calcolo delle tensioni tangenziali massime e della forza di scorrimento.</p> <p>Armatura minima a taglio.</p> <p>Disegno di estrazione dei ferri.</p>	
DESCRITTORI		
CONOSCENZE	COMPETENZE	
<p>Calcolare i carichi sulla trave. (analisi carichi)</p> <p>Calcolare le sollecitazioni interne con i relativi diagrammi.</p> <p>Progettare l'area dell'acciaio nelle sezioni a momento massimo positivo e negativo con estrazione schematica, nella lunghezza della trave, dei ferri .</p> <p>Verifica delle sezioni a momento massimo, positivo e negativo, della tensione normale del cls e della tensione normale dell'acciaio.</p> <p>Verifica delle tensioni tangenziali con calcolo dell'armatura di regolamento o calcolo specifico dell'armatura a taglio.</p>	<p>Progettare e verificare la sezione rettangolare ribassata di una trave in c.a. che sorregge un orizzontamento in latero cemento.</p> <p>Progettare e verificare la sezione rettangolare a spessore di solaio di una trave in c.a. che sorregge un orizzontamento in latero cemento.</p>	
METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Lezione interattiva</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo</p> <p>Altro</p> <p>.....</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Interrogazione orale</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tema o problema</p> <p>Prova strutturata</p> <p>Prova semistrutturata</p> <p>Questionario</p> <p>Relazione</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Esercizi</p>	

Disciplina Costruzioni		Classe Quinta Sez. A	
Modulo n° due Titolo: ELEMENTI COSTRUTTIVI IN C. A. SOLAI E SOLETTE			
Trimestre: Primo		Tempi previsti: 15 h	
PREREQUISITI	Sapere determinare il carico per aree di competenza. Sapere le sollecitazioni interne.		
CONTENUTI	<p>Norme principali per le solette in c.a. Progetto e verifica di solette in c.a. nelle sezioni a semplice o doppia armatura Disegno dei ferri di un solaio. Norme principali per i solai in latero cemento. Metodologia operativa per la progettazione di solai costituiti con travetti prefabbricati. Progetto e verifica delle armature, nei solai tralicciati, in campata ai vincoli e limite fasce piene. Disegno dei ferri di un solaio.</p>		
DESCRITTORI			
CONOSCENZE		COMPETENZE	
Calcolare i carichi. (analisi carichi) Progetto area acciaio nelle sezioni con momento positivo e negativo e estrazione schematica dei ferri. Verifica: tensioni cls e tensioni acciaio.		Progettare e verificare un solaio in latero cemento per civile abitazione realizzato con travetti tralicciati prefabbricati, Progettare e verificare una soletta piena in c.a.	
METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI			
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> Lezione interattiva Lavoro di gruppo Altro		<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazione orale <input checked="" type="checkbox"/> Tema o problema Prova strutturata Prova semistrutturata Questionario Relazione <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi	

Disciplina Costruzioni		Classe quinta Cinque sez. A	
Modulo n° cinque		Titolo: MURI DI SOSTEGNO A GRAVITA' E IN C.A.	
Trimestre: Terzo		Tempi previsti: 20 h	
PREREQUISITI	Essere capaci di comporre graficamente con il poligono delle successive risultanti. Saper risolvere equazioni di secondo grado. Saper calcolare trigonometricamente gli elementi costituenti un triangolo. Saper calcolare la risultante di forze parallele. Saper applicare il teorema di Varignon. saper applicare la pressione eccentrica. Saper progettare l'area dell'acciaio a flessione.		
CONTENUTI	<p>Tipologie dei muri, materiali, sezioni e considerazioni pratiche.</p> <p>Verifica di stabilità analitica a ribaltamento, scorrimento e a schiacciamento.</p> <p>Progetto analitico a ribaltamento dei muri a gravità con sezione rettangolare, trapezio con o ambedue i paramenti a scarpa.</p> <p>Progetto della fondazione massiccia dei muri a gravità.</p> <p>Dimensionamento di massima dei muri in c.a. senza contrafforti.</p> <p>Verifica di stabilità del muro in c.a.</p> <p>Progetto delle armature con estrazione dei ferri e verifiche delle tensioni d'esercizio nel caso di soletta verticale incastrata nella soletta di fondazione.</p>		
DESCRITTORI			
CONOSCENZE		COMPETENZE	
<p>Sapere le tipologie dei muri, i materiali, le sezioni, e le considerazioni pratiche.</p> <p>Conosce il progetto analitico (a ribaltamento) dei muri a gravità con sezione rettangolare e trapezio.</p> <p>Conosce le verifiche del muro a gravità.</p> <p>Conosce le tecniche per rendere verificato il muro allo scorrimento.</p> <p>Conosce il metodo di progettare e verificare la fondazione massiccia per un muro a gravità.</p> <p>Conoscere il dimensionamento di massima per i muri in c.a, senza contrafforti.</p> <p>Conoscere come progettare l'armatura nelle solette.</p> <p>Conoscere come determinare il carico sulla soletta di fondazione.</p> <p>Conoscere l'estrazione dei ferri.</p>		<p>Progetta e verifica un muro di sostegno a gravità con sezione rettangolare e trapezio con fondazione di tipo massiccia.</p> <p>Progetto e verifica di un muro di sostegno in c.a. senza contrafforti.</p>	
METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI			
<p>× Lezione frontale</p> <p> Lezione interattiva</p> <p>× Lavoro di gruppo</p> <p> Altro</p> <p>.....</p>		<p>× Interrogazione orale</p> <p> Tema o problema</p> <p> Prova strutturata</p> <p> Prova semistrutturata</p> <p> Quesito a risposta singola.</p> <p> Relazione</p> <p>× Esercizi</p>	

Codocenza Costruzioni Estimo		Classe quinta Cinque sez. A	
Modulo n° otto Titolo: DAL PROGETTO ALLA CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI.			
Primo e secondo trimestre		Tempi previsti: 22 h	
PREREQUISITI	Conoscenze: <ul style="list-style-type: none"> ▪ materiali e tecniche costruttive ▪ principali macchine di cantiere Abilità: <ul style="list-style-type: none"> ▪ uso pacchetti informatici di base leggere elaborati grafici 		
CONTENUTI	Tipologie di progetti e impianti di cantiere Materiali e tecnologie costruttive Modalità di misurazione e contabilizzazione Modulistica e prezziari Capitolati generali e speciali Contratti d'appalto pubblici e privati		
DESCRIPTORI			
CONOSCENZE		COMPETENZE	
Analizza la completezza e la congruenza degli elaborati tecnici di un progetto edilizio. Effettua la delimitazione dell'area di cantiere e definisce una ipotesi di cantiere con riguardo ai temi della sicurezza. Individua i materiali e le tecnologie costruttive proprie dell'opera. Esegue calcoli strutturali. Individua le modalità di misurazione e contabilizzazione. Individua e scegli la modulistica e i prezziari da utilizzare. Completa il progetto con disegni in particolare. Redige il computo metrico estimativo del manufatto. Utilizza un programma specifico per la formalizzazione dell'analisi prezzi e del computo metrico estimativo. Utilizza programmi di presentazione per supportare l'illustrazione del lavoro svolto.		individua le tecnologie costruttive e i materiali edili utilizzati ai fini della contabilizzazione di un manufatto di modesta entità. Redige il computo metrico estimativo del manufatto. Utilizza pacchetti informatici generici e dedicati per la stesura del computo metrico. Illustra il lavoro relazionandosi con altre figure professionali	
METODOLOGIE E STRUMENTI UTILIZZATI			
✕ Lezione frontale ✕ Lezione interattiva ✕ Lavoro di gruppo Altro		✕ Interrogazione orale Tema o problema Prova strutturata Prova semistrutturata ✕ Quesiti a risposta singola. ✕ Relazione Esercizi	