

**PIANO DI LAVORO PER DISCIPLINA**Revisione **00** del **01/04/04**

Pagina 1 di 2

MATERIA:**COSTRUZIONI****CLASSE:****5[^]****A.S.****2009/10****METODI DA ADOTTARE PER L'ANALISI DELLA SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE**

Prova di ingresso per programmare correttamente l'attività didattica e attivare opportune strategie di recupero che miri all'accertamento dei pre-requisiti relativi alla conoscenza e padronanza dei contenuti essenziali presentati nelle classi precedenti: progetto e verifica dei principali elementi strutturali.

OBIETTIVI COMUNI SPECIFICI

- Saper calcolare la spinta delle terre secondo le varie teorie e saper scegliere la più idonea in relazione alle premesse progettuali
- Saper progettare e verificare muri di sostegno
- Saper progettare e verificare un ponticello di 3^a categoria
- Comprendere e saper applicare a situazioni pratiche i principi di idrostatica e di idrodinamica.
- Saper tenere una semplice contabilità dei lavori sia in fase di progettazione che di direzione lavori.
- Saper progettare elementi strutturali di edifici nell'ambito dell'attività del geometra.

SCANSIONE QUADRIMESTRALE DEI CONTENUTI - 1° QUADRIMESTRE

MESE	ARGOMENTI	ORE PREVISTE INDICATIVE
SETTEMBRE	1) La spinta delle terre: teoria di Coulomb con e senza sovraccarico.	18
OTTOBRE	2) La spinta delle terre: le costruzioni grafiche di Rebhann – Poncelet, Resal e Culmann. Applicazioni.	30
NOVEMBRE	3) Verifiche di stabilità dei muri di sostegno. Applicazioni: progetto dei muri di sostegno a gravità metodo analitico di progetto. Le fondazioni. Opere di drenaggio.	27
DICEMBRE	4) Conglomerato cementizio armato: le fondazioni isolate; 5) Muri di sostegno in c.a. a sbalzo: dimensionamento, verifiche di stabilità, progetto	20
GENNAIO	6) Muri di sostegno in c.a. disegno esecutivo armatura.	20

SCANSIONE QUADRIMESTRALE DEI CONTENUTI - 2° QUADRIMESTRE

MESE	ARGOMENTI	ORE PREVISTE INDICATIVE
FEBBRAIO	7) Ponti: elaborati di progettazione, normativa, calcoli statici relativi a passerelle pedonali di luce modesta;	28
MARZO	8) ponti in legno: generalità, elementi strutturali e applicazioni di calcolo; ponti in acciaio, muratura e c.a.: generalità, elementi strutturali e cenni su applicazioni di calcolo 9) idrostatica: pressione e spinta idrostatica. Il principio di Pascal e di Archimede e relative applicazioni di calcolo.	28
APRILE	10) Idrodinamica: generalità, definizione di portata ed equazione di continuità; equazione di Bernoulli nei liquidi ideali e reali, estensione dell'equazione di Bernoulli al moto dei liquidi reali nelle condotte forzate, calcolo delle perdite di carico localizzate e distribuite. Applicazioni; 11) foronomia: cenni sulle bocche a battente e a stramazzo;	21

**PIANO DI LAVORO PER DISCIPLINA**Revisione **00** del **01/04/04**

Pagina 2 di 2

MATERIA:**COSTRUZIONI****CLASSE:****5[^]****A.S.****2009/10**

	12) i canali generalità ed applicazioni.	
MAGGIO	13) Impianti di acquedotto e fognature: descrizione; 14) contabilità dei lavori: computo metrico estimativo. Elenco prezzi. Analisi dei prezzi unitari, documenti amministrativi e contabili per le opere pubbliche	30
GIUGNO	15) Verifiche finali	8

METODOLOGIE DA ADOTTARE

La disciplina presenta argomenti strettamente teorici ed argomenti tecnico-applicativi pertanto non ci si potrà basare su un unico metodo.

Il metodo prevalente resta comunque quello della lezione frontale: si presenta l'argomento e si forniscono esempi di applicazioni.

La trattazione teorica è seguita da esercitazioni, in classe e/o in aula computer, nelle quali gli alunni applicano i concetti acquisiti e i metodi operativi necessari alla risoluzione dei problemi.

Si prevedono attività di progettazione individuali o per piccoli gruppi, guidati dall'insegnante, inerenti alle tematiche affrontate nel corso degli studi.

Nel limite del possibile, sarà attuato uno stretto coordinamento con l'insegnamento di "Tecnologia delle costruzioni", per permettere uno svolgimento più completo dei progetti.

CRITERI COMUNI DI VALUTAZIONE

Nel corso dell'anno scolastico si proporranno prove scritte (del tipo previsto nella 2^a e 3^a prova dell'Esame di Stato): trattazione sintetica di argomenti, quesiti a risposta singola, quesiti a risposta multipla, problemi a soluzione rapida, soluzione casi paratici e professionali, sviluppo di progetti.

Dette prove avranno lo scopo di verificare le conoscenze specifiche dell'argomento, la comprensione e la capacità di applicare le regole.

La valutazione si ritiene sufficiente se l'alunno riesce a svolgere correttamente esercizi simili a quelli già risolti in classe.

Nella prova orale si devono verificare:

- la capacità di strutturazione delle risposte, cioè di mettere a fuoco gli elementi basilari. Essa può essere corretta o con errori di strutturazione;
- l'esposizione, anche sotto il profilo del linguaggio tecnico. I livelli individuati sono: scorrevole personale – scorrevole ma mnemonica – stringata ma precisa – faticosa – ripetitiva e confusa;
- la conoscenza dell'argomento che può essere indicativamente di quattro livelli: approfondita ed ampia – ampia ma superficiale – superficiale e limitata – inesistente;
- la capacità di trasposizione delle conoscenze acquisite al problema da risolvere. Essa può essere: sicura – con qualche difficoltà – con molte difficoltà;
- la capacità o non capacità di rielaborazione e confronto.

REQUISITI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Presentazione sufficiente all'Esame di Stato

L'alunno/a deve saper svolgere esercitazioni di complessità analoga a quelle già affrontate in classe, dimostrare di sapere esporre correttamente gli argomenti trattati ed avere presentato tutte le esercitazioni grafiche assegnate.

Data 15/09/2009

Elaborato da

prof. G. Marafioti

Firma _____