

# **PROGRAMMA DI COSTRUZIONI CLASSE 4°A 2011-2012**

## **MODULO N: 01 – Accoglienza e inserimento.**

Reciproca conoscenza fra i docenti ed alunni.

Presentazione dei moduli disciplinari.

Presentazione dei metodi di verifica e dei criteri di valutazione.

## **MODULO N. 02 – Armonizzazione dei saperi.**

Richiami di nozione di base.

Ripasso di argomenti di topografia che presentano analogie con parti del programma di costruzioni.

## **MODULO N.1: ELEMENTI DI STATICA**

### **U.D.n.1: Vettori e calcolo vettoriale.**

Definizione di grandezza vettoriale: modulo, direzione, verso e punto di applicazione.

Operazioni vettoriali metodo grafico.

Addizione e sottrazione di due (regola del parallelogramma) o più vettori (metodo punta coda); scomposizione di un vettore rispetto a due direzioni assegnate.

Operazioni vettoriali metodo analitico.

Componenti di un vettore; addizione e sottrazione di due o più vettori; scomposizione di un vettore rispetto a due direzioni assegnate (asse X e Y);

**U.D. n.2: Geometria delle masse:** baricentro di un sistema di masse puntiformi e di un sistema continuo. Assi di simmetria. Momento d'inerzia, modulo di resistenza, momento statico.

**U.D. n.3: Corpi vincolati e loro equilibrio:** equilibrio di un punto materiale.

Concetto di traslazione e rotazione. Quietè di un corpo rigido. 1° e 2° equazione cardinale della statica. Corpo vincolati. Vincolo di appoggio semplice, di cerniera e di incastro. reazioni vincolari. Gradi di libertà assorbiti dai vincoli. Sistemi labili, isostatici ed iperstatici.

**U.D. n.4: Resistenza dei corpi e sollecitazioni interne:** sollecitazione di sforzo normale, di momento flettente e di taglio. Tensioni normali e tangenziali. Diagrammi delle tensioni. Tensioni ideali.

**U.D. n.5: Studio delle travi inflesse isostatiche:** per varie tipologie di vincolo e di carico eseguito: calcolo delle reazioni vincolari, calcolo delle sollecitazioni, calcolo delle tensioni e relativi diagrammi.

## **MODULO N.2: Materiali da costruzione**

### **U.D. n.1: I principali materiali impiegati nelle costruzioni.**

Classificazione delle malte. Malte a prestazione garantita e malte a composizione prescritta.

Elementi lapidei naturali ed artificiali (pieni, semipieni, forati).

Determinazione sperimentale della resistenza media di rottura di un elemento murario.

Determinazione tabellare della resistenza caratteristica a rottura per tensioni normali  $f_k$  e per tagli  $f_{vok}$  (anche in presenza di tensioni normalifv).

Il cemento armato per la realizzazione delle fondazioni e dei cordoli.

## **MODULO 3 – Elementi costitutivi di un fabbricato ;**

### **U.D. n.1: le strutture orizzontali ed inclinate.**

Le strutture di fondazione superficiali: a) sacco in calcestruzzo con sovrastante cordolo in cemento armato; b) fondazioni in cemento armato.

Le strutture solaio: solai in legno, travi, travicelli e mezzane.

### **U.D. n.2: le strutture verticali.**

Capitolo 4 delle NTC: Spessori minimi dei muri, concetto di snellezza; valori massimi della snellezza per edifici in zona sismica e non. Larghezza minima di un elemento murario per essere considerato resistente alle azioni orizzontali.

Verifica semplificata di un edificio in muratura ordinaria in zona non sismica.