

Classe 3 M Anno scolastico 2014/2015
Materia Costruzioni Progettazione e Impianti
Professor. CECILIA PRANDI

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI.

Analisi vettoriale. Forze e spostamenti. Rappresentazione dei vettori. Somma e differenza di vettori. Composizione di vettori. Momento di un vettore. Coppia. Teorema di Varignon. Scomposizione di vettori. Il poligono funicolare.

Geometria delle masse. Concetto di baricentro. Baricentro di figure piane. Il momento statico. Baricentri di figure piane scomponibili. Il momento d'inerzia assiale polare e centrifugo. Il teorema di trasposizione. Il centro relativo e il raggio d'inerzia. L'ellisse centrale d'inerzia.

Statica. La determinazione dei carichi. L'equilibrio dei corpi e delle forze. Vincoli e reazioni vincolari. Strutture ipostatiche, isostatiche e iperstatiche. Equazioni della statica con particolare riferimento alla trave rettilinea isostatica. Isostaticità delle strutture. Determinazione delle reazioni vincolari.

Analisi delle sollecitazioni. Le caratteristiche interne delle sollecitazioni. Diagrammi di sollecitazione di taglio, momento e sforzo normale.

Travi reticolari. Calcolo degli sforzi nelle aste con metodi grafici e analitici: equilibrio dei nodi, metodo Cremoniano, metodo delle sezioni di Ritter. Dimensionamento e verifica delle sezioni delle aste.

Stati semplici di tensione. La forza normale, la flessione semplice, il taglio puro. Flessione deviata. La sollecitazione di taglio nella flessione. Distribuzione interna delle tensioni tangenziali. Instabilità laterale: il carico di punta. Il carico critico: la formula di Eulero. Il metodo Omega per la verifica a carico di punta.

Verifiche di instabilità. La sollecitazione di presso-flessione e tenso-flessione.

Deformazioni elastiche. Deformazione per sforzo normale e per flessione .

Progettazione. Realizzazione di un progetto di villetta a schiera e di una villetta unifamiliare posta su un terreno in pendenza, sia graficamente che con AUTOCAD:

Data Giugno 2015

Gli alunni

L'insegnante