

Corsi P.A.S. - Classe A016: Recenti sviluppi teorici della tecnica delle costruzioni

(Docente: Dr. Ing. Enzo Martinelli)

I materiali strutturali

I materiali per l'ingegneria civile:

- classificazione normativa;
- proprietà di rilievo per la progettazione strutturale;

Il calcestruzzo:

- proprietà meccaniche rilevanti (allo stato fresco ed indurito);
- i costituenti del calcestruzzo strutturale: proprietà fisiche e riferimenti normativi;

Concetti ai calcestruzzi leggeri strutturali;

Progetto della miscela di calcestruzzi strutturali ordinari;

La durabilità delle costruzioni in calcestruzzo armato:

- normativa di riferimento;
- definizione delle classi di esposizione;
- requisiti di durabilità relativi al materiale (EN 206, 2006);
- criteri per il dimensionamento del copriferro in relazione agli obiettivi di durabilità (EN 1992-1-1:2006);

Strutture in acciaio

Definizioni e classificazioni;

Caratteristiche del materiale;

Richiami di teoria tecnica della trave (modello di Bernoulli);

Verifiche di sezioni inflesse:

- verifiche elastiche;
- verifiche plastiche;

Stabilità per carico di punta:

- richiami alla teoria della stabilità euleriana;
- definizione della lunghezza libera di inflessione;
- formule normative (NTC - D.M. 14/01/2008) per la verifica di stabilità;

Esempi numerici di verifiche di resistenza e stabilità delle sezioni.

Strutture in calcestruzzo armato

Classificazione dei materiali;

Relazioni tensione-deformazione di calcestruzzo e armature metalliche;

Comportamento di membrane inflesse in c.a.;

Comportamento in regime elastico non fessurato;

Comportamento in regime elastico fessurato;

Comportamento in condizioni ultime per tensioni normali;

Verifiche di elementi in c.a. secondo il Metodo Semiprobabilistico agli Stati Limite;

Applicazioni numeriche di esempio;

Strutture in legno

Generalità;

Proprietà meccaniche rilevanti;

Classificazione dei materiali;

Comportamento meccanico di elementi inflessi:

- Verifiche di resistenza;
- Verifiche di deformabilità;

Applicazioni numeriche di esempio;

Strutture in muratura

Proprietà meccaniche rilevanti;

Classificazione dei materiali;

Comportamento meccanico sotto azioni verticali;

Comportamento meccanico sotto azioni orizzontali;

Applicazioni numeriche di esempio.