

Progettazione di strutture meccaniche conformi ad Eurocodice

Obiettivi

L'obiettivo del corso è quello di fornire agli utenti i giusti riferimenti normativi ed analitici per una progettazione di strutture di acciaio in sicurezza. Si intende nello specifico indicare con precisione quali siano i passaggi da effettuare, sia qualitativi che quantitativi, nella fase di progettazione di un sistema strutturale di acciaio sottoposto a grandi carichi (sia di utilizzo civile che sperimentale) in modo conforme allo standard di riferimento rappresentato dagli Eurocodici strutturali. Entrando ancora più nel dettaglio, con le competenze acquisite, si potranno dimensionare correttamente giunzioni bullonate e saldate considerando come materiale l'acciaio strutturale (ad es. S235/S275/S355/S420/S460 o simili utilizzati in carpenteria). Sebbene i passaggi analitici da effettuare si possano effettuare anche senza l'ausilio di alcun software, si forniranno inoltre indicazioni su come impostare correttamente un'analisi agli elementi finiti e su come interpretarne i risultati in conformità all'Eurocodice 3-1-14.

Destinatari

Personale dipendente che opera nel settore della progettazione meccanica. Prerequisiti di partecipazione: esperienza nella progettazione di strutture meccaniche attraverso software CAD tridimensionali e nell'esecuzione di calcoli strutturali per apparati meccanici.

Date

1-4 marzo 2021 con orario giornaliero 09:00-13:00

N. partecipanti

30

Responsabile:

Valerio Pettinacci

Docenti:

Prof. Mario D'Aniello, Dr. Roberto Tartaglia, Dr. Marco Andreini

Streaming:

Sì ☒ No ☐

Sede:

Modalità telematica (online)

PROGRAMMA

Programma sviluppato su 4 giorni consecutivi (4ore/giorno)

- Giorno 1
 - Basi dell'analisi strutturale: normativa EN 1990 (Eurocodice 0)
 - Approccio probabilistico e semi probabilistico per la sicurezza nelle costruzioni;
 - Stati limite e condizioni di progetto;
 - I differenti tipi di carico;
 - Combinazione di carichi;
 - Proprietà dei materiali e prodotti commerciali;
 - Coefficiente di sicurezza parziale.
 - Carichi differenti: le differenti sezioni della normativa EN 1991 (Eurocode 1);
 - Carichi permanenti e carichi dovuti all'utilizzo, inclusi i carichi dinamici: EN 1991-1-1;
 - Carichi durante la produzione: EN 1991-1-6;
 - Carichi accidentali : EN 1991-1-7.
 - Basi dell'Eurocodice 3;
 - Proprietà meccaniche degli acciai strutturali;
 - Classificazione delle sezioni di acciaio
- Giorno 2
 - Basi dell'Eurocodice 3;
 - Stabilità delle membrature di acciaio e relative verifiche
 - Verifica per tensioni normali (semplici e composte), e taglio;
 - Combinazione di carichi, Stati Limite Ultimi e Stati Limite di Esercizio, valutazioni di sicurezza per gli stati limite: specificità applicate nell'Eurocodice;
 - Principi generali dell'Eurocodice 3;
 - Appendici Nazionali;
 - Collegamento tra normative di Progetto/calcolo e normative di produzione/assemblaggio.
 - Analisi globale di strutture;
 - Cenni con l'obiettivo di apprendere come gestire imperfezioni locali e globali, così come non-linearità.
- Giorno 3
 - Collegamenti in accordo all'EN1993-1-8
 - Unioni bullonate (comuni e ad elevata resistenza);
 - Unioni saldate;
 - Valutazione di giunti speciali : unione pilastro/trave con piastra finale bullonata, unione pilastro/trave con piastra su corpo centrale, travi secondarie e principali unioni tra travi.



- Carichi sismici;
 - Generalità;
 - Come studiare una struttura metallica;
 - Eurocodice 8.
- Giorno 4
 - EN1993-1-14 progettazione basata sulle analisi FEM
 - Generalità sulla modellazione agli elementi finiti:
 - Termini e definizione dell'EC3-1-14
 - 2) modellazione geometrica, dei vincoli e dei carichi, materiale e imperfezioni
 - 3) Analisi strutturale, Validazione, e verifiche (impostazione dell'analisi ed interpretazione dei risultati)
 - Progetto agli stati limite
 - Discussione aperta con utenti corso per approfondire tematiche pratiche e/o ricevere chiarimenti ed indicazioni procedurali su applicazioni reali degli utenti stessi.

