

Denominazione del Corso: FATICA DELLE STRUTTURE SALDATE

Docente: Cesare Mario Rizzo e Maria Pia Repetto; e-mail: cesare.rizzo@unige.it

Durata del corso: 30 ore (20 + 10)

Crediti: 6

Lingua: italiana; in presenza di studenti stranieri che lo richiedano, il corso sarà tenuto in lingua inglese.

Finalità del corso:

Il corso si propone di illustrare i fenomeni di danneggiamento per fatica con particolare riferimento alle strutture saldate ma non solo. Saranno illustrati i metodi di analisi sperimentale, teorico-analitica e numerica usualmente adottati nella pratica industriale nonché gli sviluppi più recenti nell'ambito della ricerca. Gli argomenti saranno illustrati con approccio teorico e corredati da esempi su casi applicativi, anche mediante analisi FEM. Nella conclusione del corso si tratteranno anche gli aspetti generali delle verifiche e della manutenzione delle strutture in servizio costruite in carpenteria metallica.

Contenuti essenziali:

Introduzione alla fatica (stato limite di fatica: definizioni e terminologia, importanza industriale)

Peculiarità delle strutture saldate (descrizione e difettologia, con particolare riferimento al processo di fabbricazione)

Definizione della resistenza delle strutture saldate nei diversi metodi di verifica:

- Nominal stress approach
- Structural stress approach
- Notch stress approach
- Notch strain approach
- Meccanica della frattura

Definizione delle azioni e conseguenti parametri di carico da utilizzare nelle verifiche:

- azioni sinusoidali
- azioni deterministiche non sinusoidali: metodi di conteggio dei cicli
- azioni aleatorie

Cenni su verifiche di strutture in servizio (updating of condition assessment by inspections)

Cenni sul degrado nel tempo delle strutture saldate (interazione della fatica con altri fenomeni di degrado delle strutture saldate quali corrosione, danneggiamenti meccanici, ...)

Riferimenti normativi internazionali e loro campo di applicabilità

Modalità d'esame:

E' previsto un colloquio alla fine del corso nel quale il candidato esporrà un'applicazione legata al proprio dottorato di ricerca.

Riferimenti bibliografici:

Slide fornite dai docenti (in inglese)

Riferimenti normative specifici con particolare enfasi alle costruzioni navali ed alle strutture offshore