



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PERUGIA



UNIVERSITÀ
DI PISA

A V V I S O D I S E M I N A R I O

Nell'ambito delle iniziative promosse
dal *Dottorato Internazionale in Civil and Environmental Engineering*

Luca TAGLIALEGNE

Phd Student presso il
Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università di Pisa

mercoledì 12 settembre 2018 alle ore 18:00

terrà un seminario dal titolo

Determinazione dei campi di sforzo presenti nelle pale di turbine eoliche

Abstract. Le travi rastremate sono ampiamente utilizzate nell'ingegneria civile e industriale, permettendo un uso più efficiente del materiale rispetto alle travi prismatiche. Le travi scatolari rastremate realizzate in materiale fibro-rinforzato sono comunemente utilizzate come principali elementi strutturali delle pale di turbina eolica. Nella letteratura scientifica, è noto da tempo che la distribuzione interna degli sforzi nelle travi rastremate può differire significativamente da quella delle travi prismatiche. Nel 1932 Bleich presentò un'estensione della formula di Jourawski che mostra come, per travi a sezione variabile, gli sforzi di tangenziali si manifestino non solo in conseguenza dell'applicazione di forze di taglio, ma anche di forze assiali e di momenti flettenti.

Nonostante questo comportamento peculiare sia noto da tempo, le procedure di progettazione comunemente adottate non tengono conto degli effetti della rastremazione sulla distribuzione delle tensioni nella trave, portando a una probabile sotto- o sovra-stima degli stati di sollecitazione effettivi. Solo di recente, la letteratura specialistica ha focalizzato nuovamente la sua attenzione sugli effetti della rastremazione nelle pale delle turbine eoliche, nell'ottica di perseguire una progettazione più accorta di tali strutture. In questo seminario si presenta un'ulteriore estensione della formula di Bleich per le travi scatolari rastremate soggette a carichi distribuiti e una sua applicazione ad una pala di una turbina eolica. Il confronto delle previsioni analitiche con i risultati numerici delle analisi agli elementi finiti (ottenuti attraverso il software commerciale Abaqus) mostra un ottimo accordo, confermando la validità dell'approccio proposto.

Il seminario, della durata di un'ora circa, sarà tenuto nell'Aula Pacinotti della Scuola di Ingegneria.

Referenti dell'invito: Stefano Bennati, Roberto Paroni, Walter Salvatore

(Pisa, 5 settembre 2018)