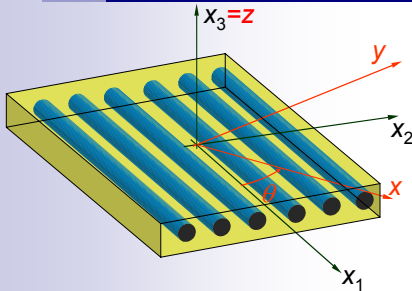


Materiali compositi per impieghi strutturali

Metodi di analisi e di progetto



P. Vannucci

Université de Versailles et Saint-Quentin-en-Yvelines
Institut Jean Le Rond d'Alembert, Université Paris 6



Avant-propos

- Questo corso è stato pensato e costruito come un corso di base sui materiali compositi.
- Non ha certamente l'ambizione di coprire tutto questo settore della meccanica, di per sè molto vasto e vario, ma solo quella di voler fornire una prima introduzione ai compositi ad uso strutturale.
- In particolare, non vengono trattati molti problemi tecnologici, legati ad esempio alla messa in opera di strutture in composito od a i processi di produzione di questi materiali, né molte tecniche numeriche avanzate di calcolo o di progetto di strutture in materiali compositi.
- Il corso è infatti centrato su una presentazione classica dei compositi, ed è inteso come un prolungamento ideale verso questi materiali di un corso di meccanica dei continui e delle strutture.
- L'accento è posto su alcuni argomenti classici: anisotropia, omogeneizzazione classica, teorie classiche di resistenza dei solidi anisotropi, meccanica di una lastra, teoria classica dei laminati, teorie di ordine superiore per i laminati ed i sandwich.



Copyright P. Vannucci - UNISO
p.vannucci@imeca.uvsa.fr



Avant-propos

- Una certa attenzione è poi dedicata ai metodi classici di progettazione dei laminati.
- Infatti, questo punto riveste una particolare importanza per i tecnici implicati nel calcolo delle strutture in composito, e presenta degli aspetti singolari e nuovi rispetto alle strutture costituite da materiali tradizionali.
- L'obiettivo finale del corso è quello di iniziare al calcolo ed al progetto di laminati in composito ad uso strutturale, dando un sufficiente bagaglio di conoscenze di base su questi materiali e sulle loro tecniche di analisi e di progetto.

Pisa, 30 maggio 2007

P. Vannucci

3



Contenuto del corso

- **Capitolo 1.** Generalità sui materiali compositi 5
- **Capitolo 2.** Anisotropia: analisi e metodi di rappresentazione 51
- **Capitolo 3.** Omogeneizzazione delle proprietà elastiche 194
- **Capitolo 4.** Criteri di resistenza per i compositi 234
- **Capitolo 5.** Teoria classica dei laminati 286
- **Capitolo 6.** Tipi di laminati di uso frequente 362
- **Capitolo 7.** Alcuni metodi classici di progetto dei laminati 383
- **Capitolo 8.** Teorie e soluzioni per laminati e piastre sandwich 447

4

