

## **Progettazione di Magneti Superconduttori**

*Stefania Farinon (INFN)*

- 1. Cenni di elettromagnetismo e superconduttività, cavi superconduttori per applicazioni
- 2. Approccio alla progettazione elettromagnetica:
  - a. solenoidi
  - b. multipoli
  - c. altre forme di avvolgimento (toroidi)
  - d. loadline e margine
  - e. qualità di campo
- 3. Esempi e esercizi di progettazione magnetica con software FEA open access
- 4. Approccio alla progettazione meccanica:
  - a. proprietà meccaniche della materia
  - b. cause di stress nei magneti: contrazioni termiche
  - c. cause di stress nei magneti: forze di Lorentz
  - d. gestione dello stress nei solenoidi
  - e. gestione dello stress nei multipoli
  - f. Esempi di progettazione magnetica con software FEA
- 5. Ac losses
- 6. Stabilità
- 7. Quench e protezione