

Tecnologia dei Fili, Nastri e Cavi Superconduttori

Andrea Malagoli (CNR-Spin)

- 1. Introduzione alla superconduttività
 - Superconduttori di I e II tipo
 - Campo critico superiore
 - Campo di irreversibilità
 - Centri di pinning
 - Corrente critica
- 2. Proprietà dei materiali superconduttori per applicazioni
 - Low Tc superconductors: Nb-Ti, A15 (Nb₃Sn)
 - High-Tc superconductors: YBCO, Bi-family (Bi-2223 and Bi-2212)
 - MgB₂
 - Superconduttori a base di Fe
- 3. Tecniche per la fabbricazione dei superconduttori per applicazioni:
 - Powder-In-Tube per fili e nastri
 - Tecnologie per la fabbricazione di Coated Conductor (IBAD, RABiTS)
 - Tecnologie per la fabbricazione di “cables” (Rutherford, Roebel, CICC, CORC....)
- 4. Analisi delle perdite in regime AC in un superconduttore
 - Perdite per isteresi
 - Perdite per accoppiamento
 - Perdite da Eddy Currents
 - Tecniche per la loro riduzione
- 4. Performances raggiunte dai superconduttori tecnologici
 - campi di applicabilità
 - reali applicazioni realizzate
 - prospettive future
- 5. Esperienze di laboratorio c/o CNR-SPIN e DIFI
- 6. Visita a ASG Superconductors/Columbus superconductors SpA