

Concorso bando n. LNL/C6/25273**PROVA ORALE – BUSTA 1****Quesito 1) Materiali superconduttori**

Il candidato dia una definizione di materiale superconduttore e descriva i vantaggi di una cavità accelerante superconduttiva rispetto ad una normalconduttiva.

Quesito 2) Tecniche di deposizione di film sottili

Il candidato descriva due diverse tecniche utilizzate per la deposizione di un film sottile di Nb₃Sn (o di un altro materiale superconduttore a scelta).

Quesito 3) Test cavità risonanti RF

Il candidato definisca schematicamente la procedura per la misura di una cavità risonante.

Quesito 4) Trattamenti di superficie

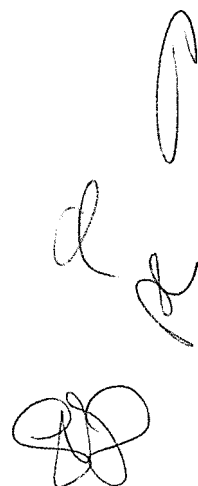
Il candidato faccia un esempio di trattamento di superficie utilizzato per preparazione di una cavità risonante superconduttiva.

Quesito 5) Lingua inglese: il candidato legga il seguente brano in inglese e lo traduca in italiano.

The superconducting features of diffused V₃Si films on sapphire are good: T_c is higher than 16.8 K, close to the bulk value. Because of the large diffusion rate of V in Nb, no superconducting phase was produced when silanizing vanadium films onto niobium substrates. Bulk vanadium annealed in silane atmosphere gives good results. Knowing that the thermal diffusion is performed at 800 °C, when they used a Cu substrate they sputtered vanadium onto both sides of the sample in order to prevent copper evaporation during the process.

Quesito 6) Informatica:

Il candidato dia una definizione di PEC.



Concorso bando n. LNL/C6/25273

PROVA ORALE – BUSTA 2**Quesito 1) Materiali superconduttori**

Il candidato dia una definizione di temperatura critica e descriva una tecnica di misura di tale proprietà.

Quesito 2) Tecniche di deposizione di film sottili

Il candidato descriva quali sono i parametri di processo principale in una deposizione PVD che influenzano la struttura e le proprietà di un film sottile.

Quesito 3) Test cavità risonanti RF

Il candidato definisca i due parametri principali utilizzati per misurare le performance di una cavità risonante acceleratrice ed i valori indicativi per una cavità superconduttiva e normalconduttiva.

Quesito 4) Trattamenti di superficie

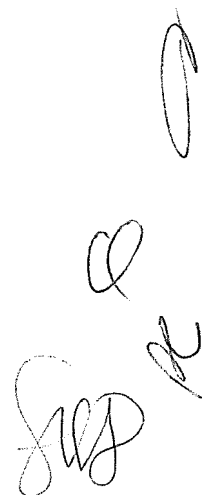
Il candidato descriva schematicamente il processo di electropolishing.

Quesito 5) Lingua inglese: il candidato legga il seguente brano in inglese e lo traduca in italiano.

The reactive sputtering of V–Si films by a DC facing target magnetron configuration in silane/argon atmosphere has been investigated too. The process temperature strongly influences the film composition as well as its quality. Stoichiometric superconducting V₃Si coatings have been obtained under different silane partial pressures and film deposition rates. The best samples were sputtered at 500 °C at a low deposition rate and then annealed at 800 °C in SiH₄ atmosphere.

Quesito 6) Informatica:

Il candidato dia una definizione di RAM.

Handwritten signatures and initials in the bottom right corner, including a large signature that appears to be 'S. P.' and several smaller initials.