

Concorso pubblico per titoli ed esami per un posto con il profilo professionale di Tecnologo di III livello professionale con contratto di lavoro a tempo indeterminato, per attività di sviluppo e progettazione di magneti superconduttori e caratterizzazione degli stessi e dei loro componenti (riferimento bando 25163/2022)

Domande da estrarre durante il colloquio del 23 giugno 2022

Busta 1

1. Quali armoniche possono essere considerate intrinsecamente nulle in un magnete dipolare e perché?
2. Quale formulazione tra quelle possibili adattereste per simulare in 2D il comportamento meccanico della parte dritta di un dipolo per acceleratore?
3. Descrivere il sistema di protezione dal quench di un magnete superconduttore tramite accoppiamento con un secondario, portandone un qualche esempio
4. Come si realizzano e quali informazioni si possono ottenere dagli “stack test” di cavi Rutherford?
5. Descrivere l’attività di ricerca contenuta in una delle pubblicazioni su rivista internazionale a propria scelta tra i 10 prodotti allegati mettendo in evidenza il proprio contributo personale.

Busta 2

1. In un modello computazionale elettromagnetico 2D di un dipolo riducendo il dominio numerico a $\frac{1}{4}$ dell’oggetto, quali condizioni al contorno vanno messe sui bordi del modello?
2. Quali sono i gradi di libertà e i principali loadstep di un’analisi meccanica di un magnete dipolare superconduttivo?
3. Come sono definiti i MIITs e quali applicazione hanno?
4. Elencare alcuni dei principali controlli di qualità che vengono eseguiti durante la fabbricazione di magneti superconduttori.
5. Descrivere l’attività di ricerca contenuta in una delle pubblicazioni su rivista internazionale a propria scelta tra i 10 prodotti allegati mettendo in evidenza il proprio contributo personale.





Busta 3

1. Quali armoniche possono essere considerate intrinsecamente nulle in un magnete quadrupolare e perché?
2. Da quali parametri dipende la forza di Lorentz azimutale di un magnete dipolare superconduttivo?
3. Descrivere il motivo per cui gli strand superconduttori hanno filamenti superconduttivi sottili.
4. Indicare con quali strumenti si può misurare la qualità di campo con la precisione necessaria a un magnete per acceleratore.
5. Descrivere l'attività di ricerca contenuta in una delle pubblicazioni su rivista internazionale a propria scelta tra i 10 prodotti allegati mettendo in evidenza il proprio contributo personale.

Busta 4

1. Indicare i principali motivi per i quali le armoniche non principali (normalizzate rispetto alla armonica principale) in un magnete dipolare superconduttivo possono variare al variare della corrente di operazione.
2. Quali sono i vantaggi di una struttura meccanica con "stress management" rispetto ad una collaraggio tradizionale?
3. Perché i filamenti superconduttivi negli strand sono twistati?
4. Elencare alcuni dei principali test che vengono eseguiti a freddo sui magneti per acceleratori per verificarne le prestazioni.
5. Descrivere l'attività di ricerca contenuta in una delle pubblicazioni su rivista internazionale a propria scelta tra i 10 prodotti allegati mettendo in evidenza il proprio contributo personale.

EL SF
DS