

All. n. 2

Bando INFN 20500/2018

Prima prova scritta Testo n. 2

Si descriva quali sono le caratteristiche principali richieste ai materiali utilizzati per le strutture meccaniche di un apparato di fisica delle alte energie a scelta del candidato.

Mauro Leppe
[Signature]

Seconda prova scritta Testo n. 2

Il candidato dovrà svolgere almeno un quesito per ogni argomento a) – d). Il punteggio complessivo assegnato per ogni argomento sarà al massimo di 50 punti, indipendentemente dal numero di quesiti affrontati. Nella risposta ai quesiti il candidato può far riferimento ad un CAD specifico.

Argomento a) progettazione con l'ausilio di sistemi CAD tridimensionali di strutture meccaniche di alta precisione e stabilità per apparati sperimentali di fisica delle interazioni fondamentali

- 1) Si descriva la procedura necessaria per la modellazione di una parte e la realizzazione di un assieme quando si presume che le specifiche del progetto possano cambiare in corso d'opera.
- 2) Si discuta l'utilizzo della modellazione CAD per la prototipizzazione rapida di componenti meccanici con una tecnologia a scelta del candidato.

Argomento b) utilizzo di programmi di simulazione FEM in ambito meccanico e termico

- 1) Si descriva, attraverso un diagramma di flusso, il procedimento da adottare per analizzare il comportamento fisico di un dettaglio di una struttura tramite analisi FEM.
- 2) Si descriva come affrontare la problematica in cui i risultati di una analisi strutturale FEM presentano dei picchi di tensione localizzati, tenendo conto della accuratezza della simulazione.

Argomento c) messa a punto di prove meccaniche e sistemi di metrologia necessari per il controllo di precisione e prestazioni dei rivelatori di particelle

- 1) Si descrivano uno o più strumenti necessari per misurare e monitorare dimensionalmente apparati sperimentali di grandi dimensioni.
- 2) Si descrivano le verifiche dimensionali che si possono ottenere con l'utilizzo del tastatore meccanico di una Coordinate Measurement Machine (CMM), esaminando criticamente le differenze con i sistemi più convenzionali basati su piano di riscontro e comparatori.

Argomento d) applicazione del sistema di controllo qualità secondo la normativa vigente o gli standard in uso presso l'INFN

- 1) Si descriva la documentazione da allegare ad un progetto per permettere la verifica della conformità dell'apparato realizzato.
- 2) Si descrivano sommariamente i metodi di gestione delle non conformità derivanti da un processo di realizzazione di componenti meccanici.

Manzoni Leggieri

