

PUBBLICAZIONE AI SENSI DELL'ART. 19 DEL D.LGS. N. 33 DEL 14 MARZO 2013,
MODIFICATO DALL'ART. 18 DEL D.LGS. N. 97 DEL 25 MAGGIO 2016

TRACCE DELLE PROVE D'ESAME SCRITTE ESTRATTE

BANDO N. 367.130 DIITET IMEM CTER

CONCORSO PUBBLICO PER TITOLI ED ESAMI PER L'ASSUNZIONE CON CONTRATTO DI LAVORO A TEMPO PIENO E INDETERMINATO DI UNA UNITÀ DI PERSONALE PROFILO COLLABORATORE TECNICO ENTI DI RICERCA, VI LIVELLO PROFESSIONALE PRESSO L'ISTITUTO DEI MATERIALI PER L'ELETTRONICA ED IL MAGNETISMO DI PARMA AFFERENTE AL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA – ICT E TECNOLOGIE PER L'ENERGIA E I TRASPORTI DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Prima prova scritta

- 2 -

Un laboratorio deve essere dotato di impianti e attrezzature di varia natura, tra cui:

- impianto di condizionamento (controllo temperatura a 22°C, umidità relativa 50%) con sistema centralizzato di visualizzazione controllo dati;
- impianto di generazione e distribuzione acqua deionizzata con sistema centralizzato di visualizzazione controllo livello di conducibilità;
- impianto di generazione e distribuzione aria compressa;
- impianto di distribuzione di gas iperpuri (azoto, ossigeno, silano e ammoniaca);
- impianto di raccolta e abbattimento fumi pericolosi da cappe chimiche;
- pompe per vuoto di tipo rotativo e turbomolecolare;
- sistemi di rilevamento di fumo, allagamento, di livello di ossigeno e di fuga di gas pericolosi (silano e ammoniaca) con sistema centralizzato di visualizzazione controllo dati;
- gruppo centralizzato di continuità elettrica per una potenza installata di almeno 20 kW.

Il candidato discuta un possibile piano di manutenzione periodica del laboratorio e degli impianti/attrezzature summenzionati, nonché una modalità di raccolta centralizzata e fruizione a video delle informazioni e dei dati sopra indicati.

Seconda prova teorico-pratica

- 3 -

Il candidato consideri il caso di un sensore di pressione risonante che richiede per la propria taratura:

- una camera di test in grado di raggiungere un livello di vuoto di 10^{-3} Pa;
- un sistema di attuazione della sollecitazione vibrazionale del sensore fino a 100 MHz;
- un sistema di pilotaggio della sollecitazione meccanica e uno di rilevamento della frequenza di risonanza del sensore, preferibilmente mediante un sistema di rilevamento ottico (“leva ottica”).

Il candidato progetti con scelte motivate, schematiche e il più possibile quantitative il sistema summenzionato completo di interfacciamento dei segnali di controllo di tutti i sotto-sistemi coinvolti e dei segnali di misura verso un’opportuna interfaccia utente esterna al sistema di test. In particolare per questi ultimi si individuino delle soluzioni tecniche per migliorare la qualità del segnale acquisito.