

Criteria di valutazione per l'esame di ammissione al Dottorato di Ricerca in Energia e Ambiente (40° ciclo)

La prova orale sarà valutata secondo la seguente griglia di valutazione:

Prova orale (massimo 60 punti)

Presentazione del candidato per valutare le motivazioni, gli interessi e l'attitudine alla ricerca, nonché la conoscenza della lingua Inglese (max 20 punti).

Descrizione e discussione del progetto presentato sulla base della chiarezza espositiva e la capacità di sintesi (max 20 punti)

Verifica delle conoscenze di base con due domande su tematiche scelte dal candidato tra le undici proposte (max 20 punti).

TEMATICHE:

- 1- Principi di Termodinamica (sistemi termodinamici, trasformazioni termodinamiche, proprietà delle sostanze pure, calore e lavoro, il primo principio della termodinamica, il secondo principio della termodinamica, l'entropia, i potenziali termodinamici);
- 2- Trasmissione del calore (conduzione; convezione naturale, forzata e mista; irraggiamento);
- 3- Comfort termoigrometrico, visivo e acustico nell'ambiente costruito;
- 4- Modellizzazione termodinamica dei processi di conversione dell'energia e valutazione critica delle prestazioni dei diversi sistemi (centrali elettriche a vapore, motori alternativi a combustione interna, turbine a gas, cicli combinati, impianti di cogenerazione, turbomacchine);
- 5- Produzione di energia da fonti rinnovabili (solare, eolica e oceanica, bioenergie);
- 6- Applicazioni dell'energia nucleare per un futuro sicuro e sostenibile (applicazioni non energetiche, mediche, industriali; cogenerazione);
- 7- Sistemi di produzione di energia basati sull'energia nucleare;
- 8- Micro-generazione distribuita, impianti micro-generativi per edifici, reti energetiche intelligenti e sistemi di accumulo;
- 9- Efficienza energetica degli edifici, edifici a energia quasi zero, BACS;
- 10- Progetto di orbite per missioni dedicate ai temi dell'energia e dell'ambiente (costellazioni di satelliti, trasferimenti a minima energia, monitoraggio da satellite, ambiente spaziale e perturbazioni);
- 11- Telerilevamento, analisi di immagini, posizionamento e navigazione applicata al monitoraggio energetico e ambientale (osservazione della Terra, elaborazione delle immagini, GNSS, tecniche di navigazione).

Superano la prova orale i candidati che hanno conseguito almeno 40 punti su 60.

Il punteggio minimo complessivo per l'ammissione al Dottorato di ricerca è di 80/120.