

## Energia e Ambiente

### Griglia di valutazione per l'accesso al Dottorato di Ricerca (39° ciclo)

**Titoli e progetto** (massimo 60 punti) saranno valutati secondo la seguente griglia di valutazione:

Curriculum studiorum (max 20 punti).

Per gli studenti già laureati al momento della valutazione dei titoli, si considera il voto di laurea (magistrale, specialistica o a ciclo unico), mentre per gli studenti che discuteranno la tesi dopo la valutazione dei titoli, si prenderà in considerazione la media dei voti conseguiti nei corsi sostenuti nella laurea magistrale.

Il punteggio sarà calcolato in proporzione lineare fra 0 e 30 in base al voto di Laurea Magistrale (da 66 a 110 e Lode) o alla media degli esami (da 18 a 30)

Altri titoli: (max 5 punti)

In base alla documentazione presentata e al CV, 0.5 o 1 punto per ciascun titolo ritenuto valido (ad es. seconda Laurea Magistrale o Corso di Specializzazione o Perfezionamento, ciascuna annualità di assegni di ricerca o documentate esperienze di ricerca, stage e tirocini, pubblicazioni, documentate partecipazioni a conferenze, abilità informatiche, attestati di corsi professionalizzanti, certificazioni conoscenza lingue straniere, etc.) fino ad un massimo di 5 punti totali.

Progetto di ricerca: (max 35 punti)

Ai fini della selezione il candidato dovrà presentare un progetto che possa far valutare la sua propensione alla ricerca e la sua capacità di organizzare in autonomia le diverse fasi del progetto. Il progetto non dovrà superare la lunghezza non superiore a 12.000 caratteri (spazi inclusi). Il progetto presentato ai fini concorsuali non costituisce obbligo, per i candidati ammessi, allo svolgimento nel corso del dottorato dell'attività di ricerca descritta nel progetto. In particolare, verranno valutati dalla Commissione: conoscenza dello stato dell'arte (max 10 punti); originalità e contenuto innovativo (max 10 punti); chiarezza e completezza dell'esposizione degli obiettivi, delle metodologie e dei potenziali risultati (max 10 punti); pertinenza del progetto con gli obiettivi formativi del dottorato (max 5 punti).

Sono ammessi alla prova orale i candidati che abbiano conseguito un punteggio di almeno 40/60.

**Prova Orale** (max 60 punti)

Presentazione del candidato per valutare le motivazioni, gli interessi e l'attitudine alla ricerca, nonché la conoscenza della lingua Inglese (max 30 punti).

Discussione del progetto presentato (max 10 punti)

Verifica delle conoscenze di base con una domanda su una tematica scelta 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);
- 7- Innovazione nei 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).

La prova orale si intende superata se il candidato ha ottenuto almeno la votazione di 40/60.

**Il punteggio minimo complessivo per l'idoneità all'ammissione al dottorato di ricerca è di 80/120.**

Lingua della prova: ITALIANO, INGLESE  
Commissione di 5 membri