

PRODUZIONE DI POTENZA DA FONTI RINNOVABILI
AA 2014-15

Appello del 26 Febbraio 2015

Prof. Silva e Manzolini

Tempo a disposizione: 1h e 30 minuti

Avvertenze per lo svolgimento del tema d'esame:

- 1) Indicare chiaramente nome e cognome su tutti i fogli che si intendono consegnare.
- 2) Rispondere sinteticamente e con chiarezza al maggior numero possibile di quesiti posti. Il punteggio finale verrà normalizzato in base ai risultati medi.
- 3) Parlare con i colleghi e/o copiare prevede l'immediato annullamento del compito.

1. Disegnare lo schema elettrico equivalente di una cella fotovoltaica e illustrare il ruolo di ciascun componente nel rappresentare l'effettivo comportamento della cella.
2. Si spieghino le diverse condizioni richieste per la formazione di una sorgente geotermica idrotermale e si schematizzi la struttura di ricarica del pozzo idrotermale. Si discutano gli effetti della tipologia della sorgente (liquido dominante o vapore dominante) e della sua profondità sulle condizioni termodinamiche del fluido geotermico estratto in superficie.
3. Dimostrare il teorema di Froude che definisce, in condizioni ideali, il rapporto tra la velocità dell'aria in prossimità del rotore di una turbina eolica, la velocità indisturbata di monte e la velocità di valle.
4. Indicare il sistema di incentivazione cui potrebbe accedere un impianto eolico che entrasse in esercizio oggi. Che influenza ha la potenza di impianto in termini di incentivo riconosciuto e di modalità di accesso agli incentivi? (non è necessario ricordare i valori numerici ma solo la struttura del sistema di incentivazione).
5. Si considerino i collettori di un impianto solare termodinamico e si evidenzino le differenze che intercorrono tra la tecnologia parabolica e quella di Fresnel evidenziando i pro e i contro di ciascuna soluzione.