

Sistemi di produzione dell'energia da fonti rinnovabili

Appello del 24 novembre 2014

Tempo di svolgimento 120 minuti

Il candidato svolga almeno uno dei seguenti esercizi e risponda ad entrambe le domande.

Esercizio 1 (max $\frac{1}{2}$ facciata)

Calcolare la velocità dell'aria in uscita da una pala eolica a portanza investita da una corrente alla velocità di 9 m/s nel caso in cui la pala eroghi la massima potenza estraibile.

Esercizio 2 (max $\frac{1}{2}$ facciata)

Calcolare il salto per avere una velocità dell'acqua all'ugello di una turbina Pelton di 44 m/s (si consideri un rendimento delle opere di adduzione di 0.98).

Domanda 1 (max 1 facciata)

Si descriva nei suoi aspetti fondamentali il processo di digestione anaerobica e si illustrino i principali componenti di un impianto per la cogenerazione da biogas.

Domanda 2

Partendo dalla definizione di Costante Solare si ricavi l'espressione della radiazione incidente su di una superficie comunque orientata sul suolo terrestre.

Si ricavi inoltre il fattore di inclinazione della radiazione diretta e se ne discutano i casi notevoli.