

ESAMI DI STATO - I SESSIONE ANNO 2004 - INGEGNERIA (Sezione A)

Ramo Minerario/Ambiente e Territorio

Tema n. 3

All'interno di uno stabilimento industriale esiste la necessità di disporre di energia termica ed elettrica; la necessità di elettricità è di 40 MW elettrici, quella di calore di 200 MW termici.

Per il soddisfacimento di tale esigenza, si intende provvedere con un sistema di cogenerazione, per il quale si intendono valutare tre diverse alternative dal punto di vista del combustibile da utilizzarsi:

- gas metano;
- gasolio allo 0.6 % di zolfo
- un combustibile derivato da rifiuti (CDR) avente le seguenti caratteristiche:
 - potere calorifico 15.000 KJ/kg
 - composizione elementare: C 34,4 %, H 4,4 %, O 29 %, Cl 0,6 %, inerti 4,2 %, umidità 27,4 %.

Si richiede di valutare comparativamente le tre possibilità, dal punto di vista degli aspetti seguenti:

- quantitativo di combustibile impiegato
- flusso dei fumi
- contributo all'effetto serra
- necessità ed impianti per il trattamento delle emissioni
- generazione di flussi secondari.