

# Analisi energetica

## Funzionamento gruppi a vapore con una sola pompa di raffreddamento.

### Premessa

I macchinari ausiliari delle sezioni a vapore (gruppi PF54 e PF55) sono raffreddati da un circuito al momento alimentato da due pompe denominate “pompe acqua servizi normale” ognuna della potenza di circa 40 kW. Tale circuito è stato dimensionato per il precedente progetto che prevedeva per Pietrafitta la realizzazione di una centrale a carbone (letto fluido) con valori più elevati in termini di potenza elettrica generata dai gruppi a vapore. La minor potenza generata con l'attuale tipologia di centrale (ciclo combinato) necessita un minor raffreddamento e quindi è possibile utilizzare una sola pompa modificando la relativa logica di controllo gruppo pompe.

### Dati di previsione

Ore di funzionamento annue : 8.000 h

Produzione netta prevista : 2.000 GWh

Consumo specifico netto medio : 1600 KCal/KWh

Potere calorifico inferiore medio del metano : 8630 Kcal/smc

### Analisi energetica

Utilizzando una sola pompa ,ogni anno otteniamo un risparmio in termini di energia assorbita di circa 0,32 GWh

$(8.000 \times 40 = 320.000 \text{ kWh})$ .

L'impatto sul consumo specifico netto è di circa 0,25 kCal/kWh

$(0,32 / 2000 \times 1600)$

Tale riduzione sul consumo specifico netto comporta un risparmio annuale di energia termica pari a circa 500 GCal

$(0,25 \times 2000)$

Questo comporta una riduzione del consumo annuale di metano di 57.900 smc che corrispondono a circa 1 ora di funzionamento della centrale.

$(500 \times 10^6 / 8630)$

### Analisi ambientale

In base ai valori medi orari di emissione (kg/h) relativi all'anno 2005 (riportati in tabella B.7.1) per ogni inquinante otterremmo le seguenti riduzioni:

$\text{CO}_2 = 107.000 \text{ kg}$

$\text{NO}_x = 42 \text{ kg}$