

CTP
PEROZZO SRL

I M P I A N T I

€URO-SOA



I TURBOGENERATORI ORC-LT AD ALTA TEMPERATURA CON POTENZE FINO AI 1.500 Kwe



I turbogeneratori basati sul ciclo Rankine a fluido organico (ORC) sono una soluzione molto promettente per la cogenerazione a biomassa solida con potenze tra i 400 e 1500 kW elettrici, pur essendoci in questi casi sempre la combustione di biomassa in una caldaia, non più ad acqua surriscaldata, bensì da caldaia ad olio diatermico, L' ORC avendo necessità di energia termica derivante dall'olio diatermico alla temperatura relativamente bassa di 250/300°C all'interno dell'evaporatore per vaporizzare il fluido organico, questo impianto si basa nel ciclo chiuso di Rankine;

Il turbogeneratore sfrutta l'olio diatermico per preriscaldare e vaporizzare un opportuno fluido di lavoro nell'evaporatore il vapore del fluido organico muove la turbina, che è accoppiata direttamente al generatore elettrico attraverso un giunto elastico;

Il vapore scaricato scorre attraverso il rigeneratore, dove riscalda il fluido organico e lo stesso è poi condensato nel condensatore (raffreddato dal passaggio dell'acqua)

Il fluido organico è poi pompato al rigeneratore e di seguito all'evaporatore, completando la sequenza di operazioni nel circuito chiuso;

Il rendimento complessivo del sistema dipende dall'efficienza della caldaia e dalla presenza dell'economizzatore, i rendimenti della caldaia ad olio diatermico sono tra 80 e 83% e sono possibili con le moderne caldaie portare un'efficienza elettrica globale che può raggiungere il 18% e l'efficienza termica generale può raggiungere il 90%.

Il calore di condensazione dei vapori presenti nei gas di scarico può essere recuperato in uno scambiatore detto condensatore, permettendo così di raggiungere un'efficienza termica del 100%

Questo tipo di turbogeneratori è adatto alla produzione di energia elettrica, anche dal recupero di energia termica da altre fonti o cascami termici.