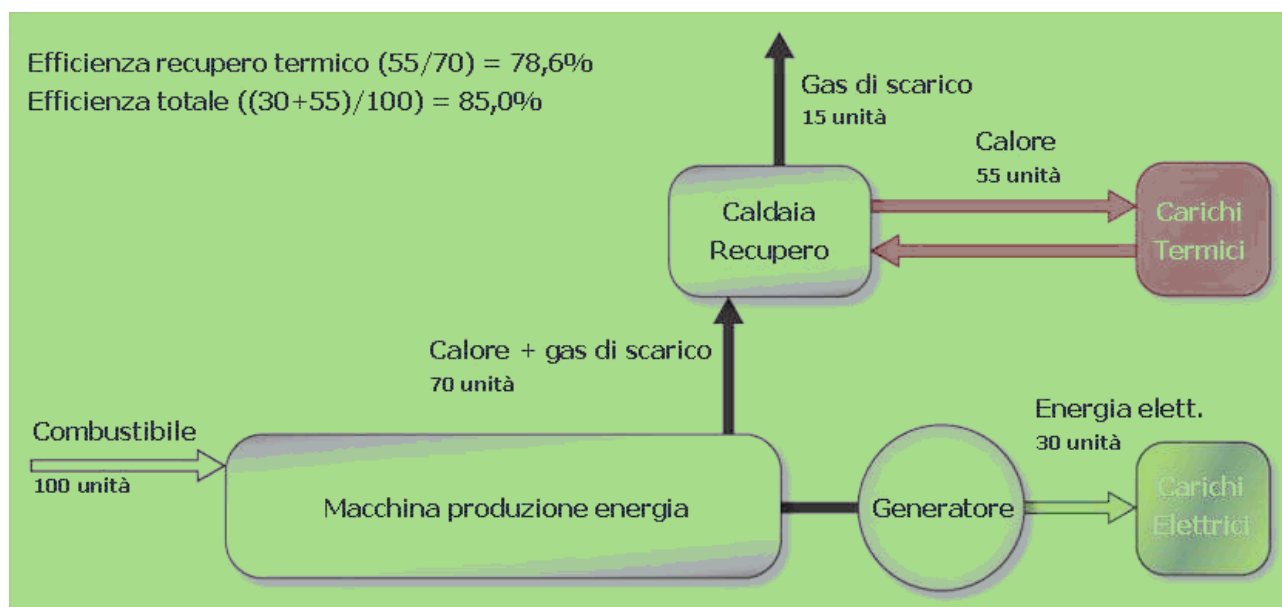


LA COGENERAZIONE APPROFONDIMENTO TECNICO

Con il termine cogenerazione si indica la **produzione combinata di energia termica e energia elettrica**. La cogenerazione, ossia la produzione combinata di calore ed energia elettrica è una delle forme più sviluppate di utilizzazione razionale delle fonti energetiche. Essa consente, di valorizzare al meglio le proprietà energetiche di un combustibile (gas metano, gasolio, GPL, biogas).

Anziché bruciare il combustibile in una caldaia, lo si usa per far funzionare un cogeneratore (motore che trascina un generatore elettrico).

In questo modo, recuperando l'energia termica dall'acqua di raffreddamento del motore, dall'olio, dai gas di scarico e producendo contemporaneamente energia meccanica (elettrica), si sfrutta la quasi totalità del potenziale energetico di un combustibile.



Nel settore produttivo come in quello degli usi civili, il calore viene utilizzato a bassa o media temperatura. In questi casi, è molto conveniente utilizzare le proprietà del combustibile per la produzione di energia elettrica e di calore.

La cogenerazione in campo civile ha molti potenziali utilizzatori che sono piscine, ospedali, centri sportivi, alberghi, condomini, centri commerciali e grandi complessi scolastici.

I cogeneratori producono contemporaneamente, a seconda del modello prescelto, da 35 a 3.000 kW di energia elettrica recuperando da 65 a 3.500 kW di energia termica.

I **sistemi di cogenerazione**, in funzione del motore primo impiegato e del relativo ciclo termodinamico di base sono schematizzabili in quattro tipologie fondamentali:

- _ ciclo con motore endotermico (ciclo Otto o Diesel);
- _ ciclo combinato turbina a gas / turbina a vapore;
- _ ciclo con turbina a vapore;
- _ ciclo con turbina a gas.

Le quattro tecnologie citate non sono tra loro intercambiabili, nel senso che, pur con significative sovrapposizioni, le condizioni più favorevoli per l'utilizzo di esse sono ben distinte. I **quattro parametri fondamentali** che individuano il campo di applicazione della tecnologia di cogenerazione sono:

1. la taglia dell'impianto
2. il rapporto potenza elettrica / potenza termica
3. la temperatura alla quale deve essere fornito il calore
4. il combustibile utilizzato

Una volta avviato il motore, il generatore elettrico raggiunge la velocità di regime in pochi secondi erogando corrente elettrica, mentre il calore recuperato dal sistema di scambiatori viene trasferito all'utenza; si ottiene così lo sfruttamento pressoché totale del potenziale energetico introdotto con il combustibile.

L'immissione dell'energia erogata dall'alternatore avviene mediante apposita apparecchiatura (**quadro di parallelo**) fornito con la macchina, che gestisce tensione e frequenza della corrente prodotta, in modo da evitare disturbi sulla rete. Dal punto di vista elettrico l'impianto funzionerà in parallelo alla rete, in accordo alle prescrizioni vigenti. Ogni gruppo di cogenerazione proposto è dotato di generatore elettrico di tipo asincrono.

L'unità di cogenerazione **ecoGEN** è costituita da motore endotermico a quattro tempi alimentato a gas metano accoppiato ad un alternatore asincrono trifase della potenza elettrica e termica opportunamente scelta in base ai dati forniti. Durante l'esecuzione degli interventi si garantisce la continuità di esercizio della centrale termica, svolgendo i lavori in più fasi secondo un piano programmato e concordato nel dettaglio.

Per "**Servizio Cogenerazione Integrato**" si intende un insieme di elementi di prodotto e servizio che combinati professionalmente con un preciso e dettagliato crono programma lavori, consentono al Cliente di passare allo Stato di fatto (pre-cogenerazione) ad un impianto finito, collaudato, coperto da una serie di garanzie nel tempo e corredato da un set di servizio assistenza post-vendita, integrante un Servizio di consulenza tecnico-amministrativa in ambito energetico, oltreché da un Servizio integrato di conduzione e manutenzione, cosiddetto "full-service".

La logica del Servizio integrato di conduzione e manutenzione full-service ecoGEN proposto da ASTRIM, persegue una filosofia di servizio e prodotto ai propri impianti di cogenerazione (serie ecoGEN) altamente differenziante e di notevole apprezzamento da parte del Cliente:

- punta infatti a garantire il servizio di autoproduzione combinata di energia termica ed elettrica

- mantiene in tutto il processo una costante condivisione delle fasi con il Cliente
- persegue l'obiettivo di garantire il miglior equilibrio di produzione elettrica nel rispetto dei contratti di fornitura (gas metano ed energia elettrica) in corso e già stipulati dal Cliente;
- fornisce garanzie sul servizio e non solo sul prodotto;
- opera in arco di lungo periodo (10-15-20 anni) non limitandosi quindi ad una semplice quanto limitata garanzia di prodotto di 24 mesi;
- include un servizio assistenza continuata, reso necessario dalle specificità tecniche, normative, amministrative e gestionali;
- tiene in considerazione gli aspetti gestionali di contesto eventualmente già presenti (es. il servizio di manutenzione già attualmente in servizio presso il Cliente).