



Efficienza energetica e Cogenerazione

ing. Crescenzo De Stasio

*Direttore UdB Centro Sud SiramSpa
Amministratore Delegato Semitec Srl*

Workshop Siram - Napoli, 31 marzo 2016

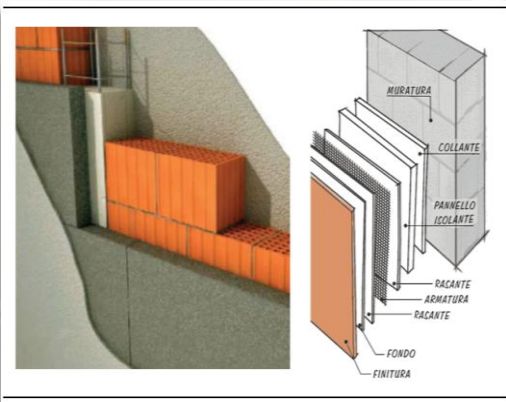
Diagnosi ed efficienza energetica obblighi e opportunità



EFFICIENZA ENERGETICA

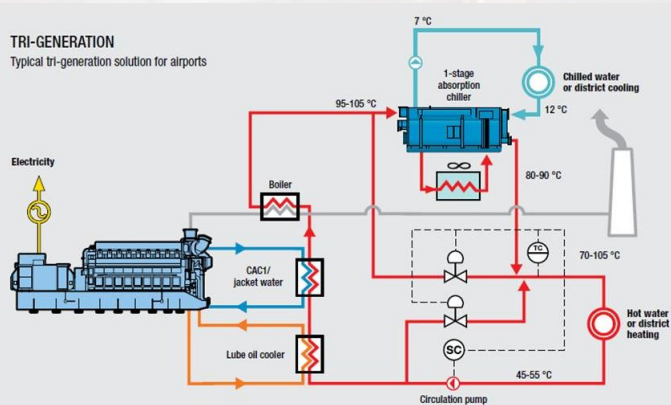
Riduzione della domanda di energia

Isolamento a cappotto



Ottimizzazione dei sistemi di conversione dell'energia

Trigenerazione



Utilizzo delle fonti rinnovabili

Solare Termodinamico



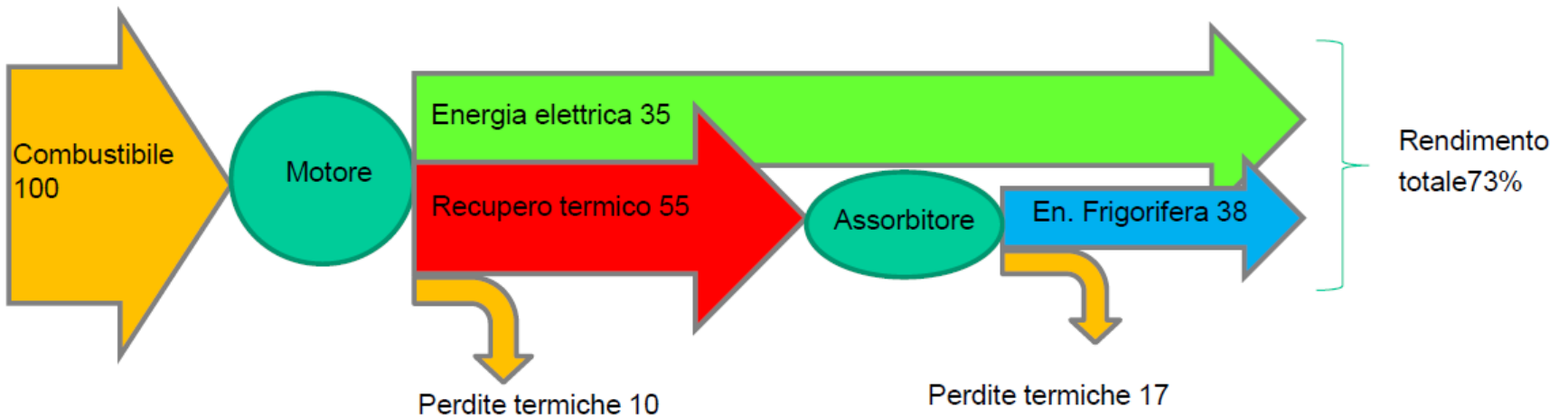
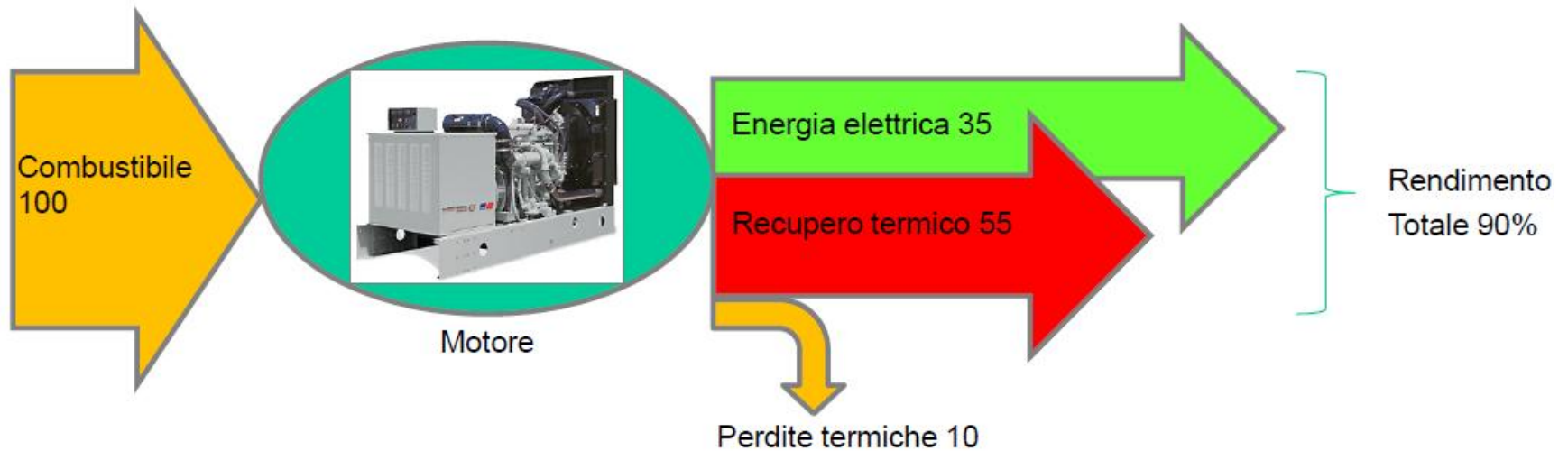
BMS



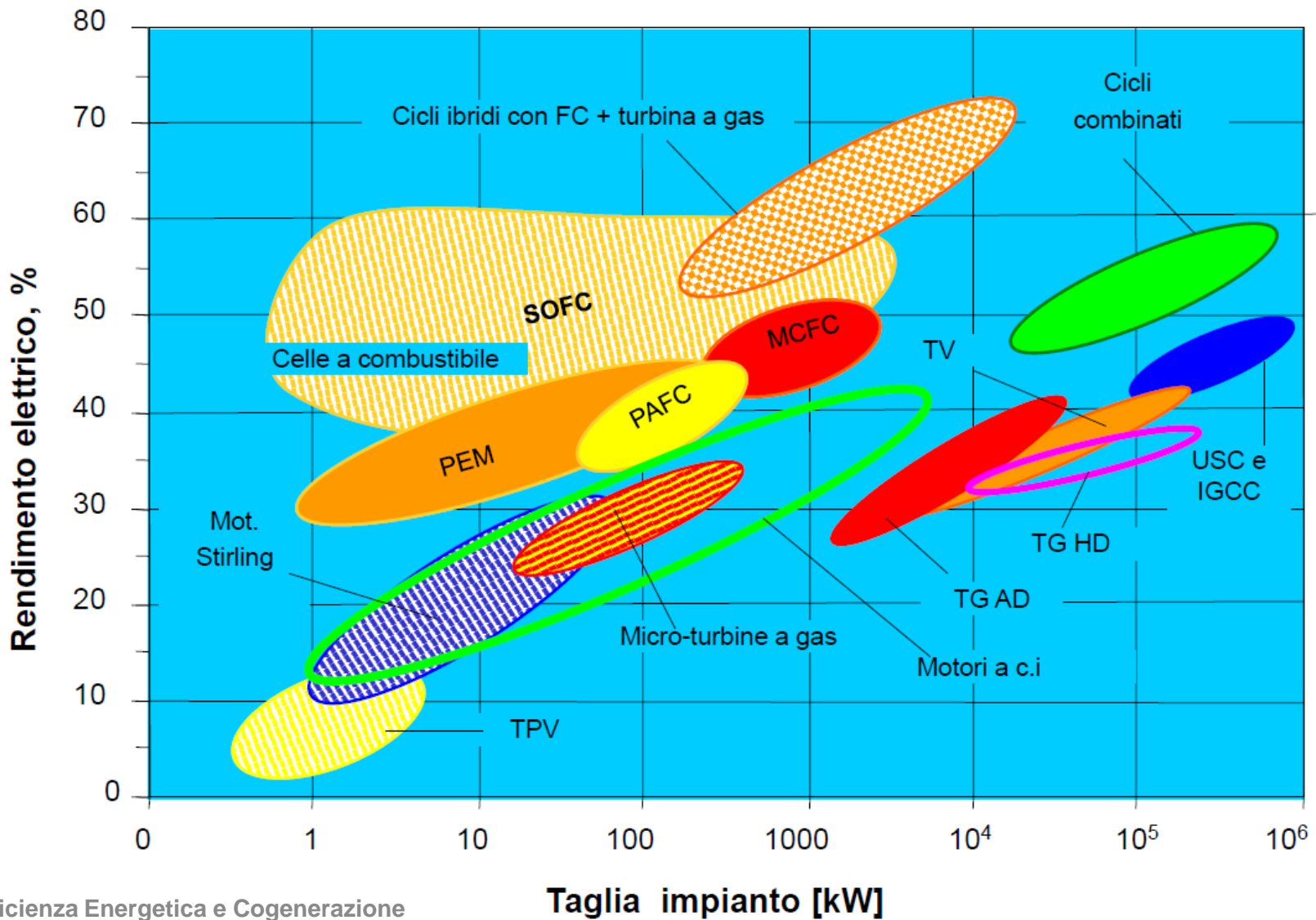
Pompa Geotermica



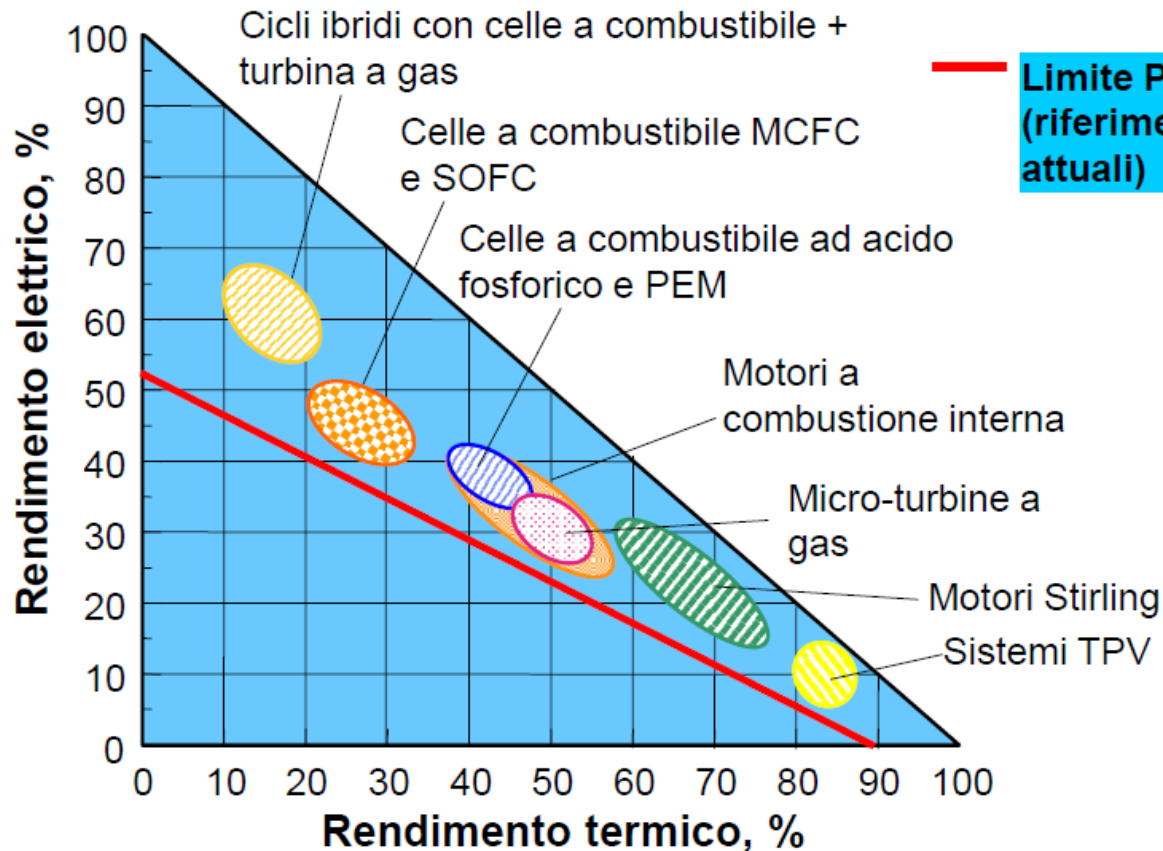
COGENERAZIONE E TRIGENERAZIONE



TECNOLOGIE E PRESTAZIONI



TECNOLOGIE E PRESTAZIONI

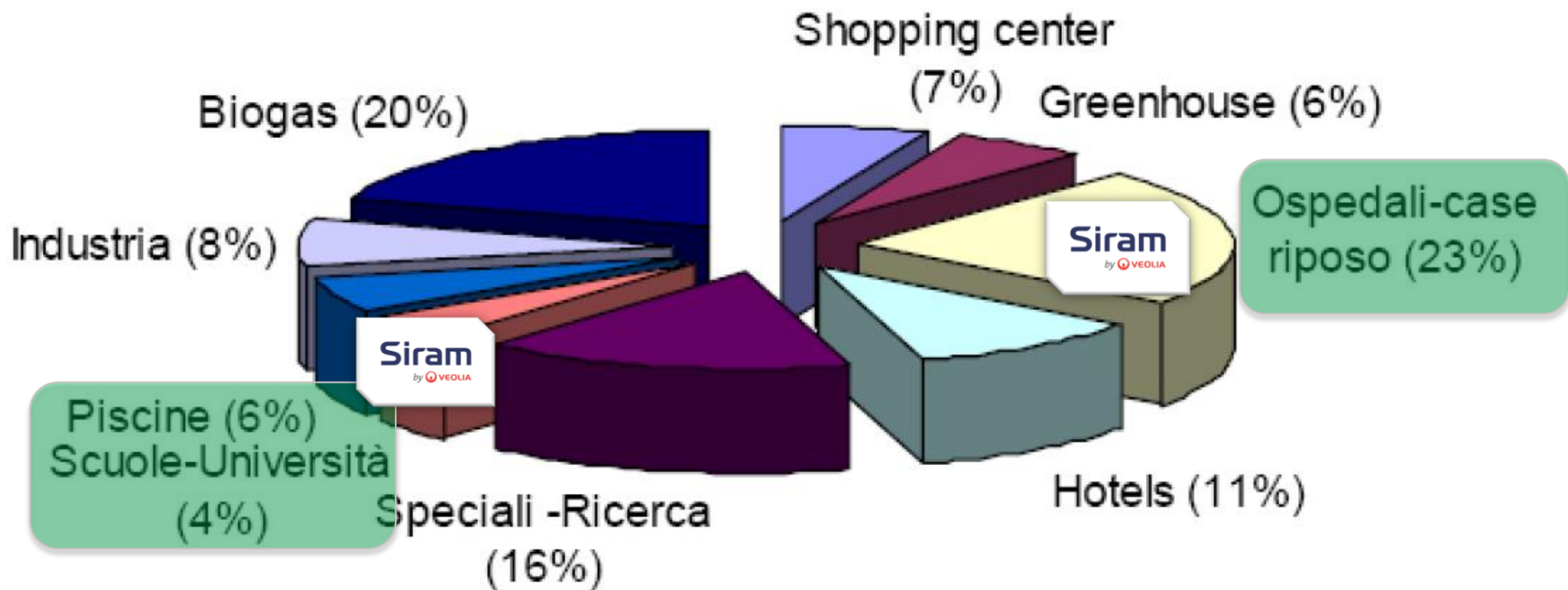


Limite PES=0
(riferimenti con leggi attuali)

➤ **Tutte le tecnologie (anche con basso η_{el}) possono avere PES > 0 se il recupero termico è buono**

$$PES = \left(1 - \frac{E_{fuel}}{\frac{E_{el}}{\eta_{el,ref} \times p} + \frac{Q_{rec}}{\eta_{th,ref}}} \right) \times 100$$

AMBITI DI APPLICAZIONE



Dati di vendita secondo un costruttore di MTG

VANTAGGI DELLA COGENERAZIONE

Vantaggi per il sistema elettrico e per il Paese:

Risparmio energetico:

- Vantaggi per la bilancia dei pagamenti, diminuisce la dipendenza dall'estero (minore importazione combustibili fossili)
- **Contenimento emissioni inquinanti (con generatori puliti..) e CO2**
- Riduzione del sovraccarico delle linee di trasmissione, possibile aumento di affidabilità del sistema elettrico
- **Riduzione perdite di trasmissione e distribuzione**
- Si evita la costruzione di nuove grandi centrali / di nuove linee di trasmissione
- Favorisce ingresso nuovi operatori / liberalizzazione settore energetico

Vantaggi per l'utente:

Benefici economici:

- **Risparmio sulle bollette energetiche (su questi tema, ruolo fondamentale degli incentivi – vedi parte normativa)**
- Maggiore sicurezza negli approvvigionamenti elettrici (possibilità di funzionare anche "in isola" a fronte di black-out)
- **Funzionamento in "Peakshaving" per far fronte ad elevate richieste di potenza per periodi di tempo limitato**
- Funzionamento per "Power quality" per garantire tensione e frequenza costante a salvaguardia di un processo produttivo

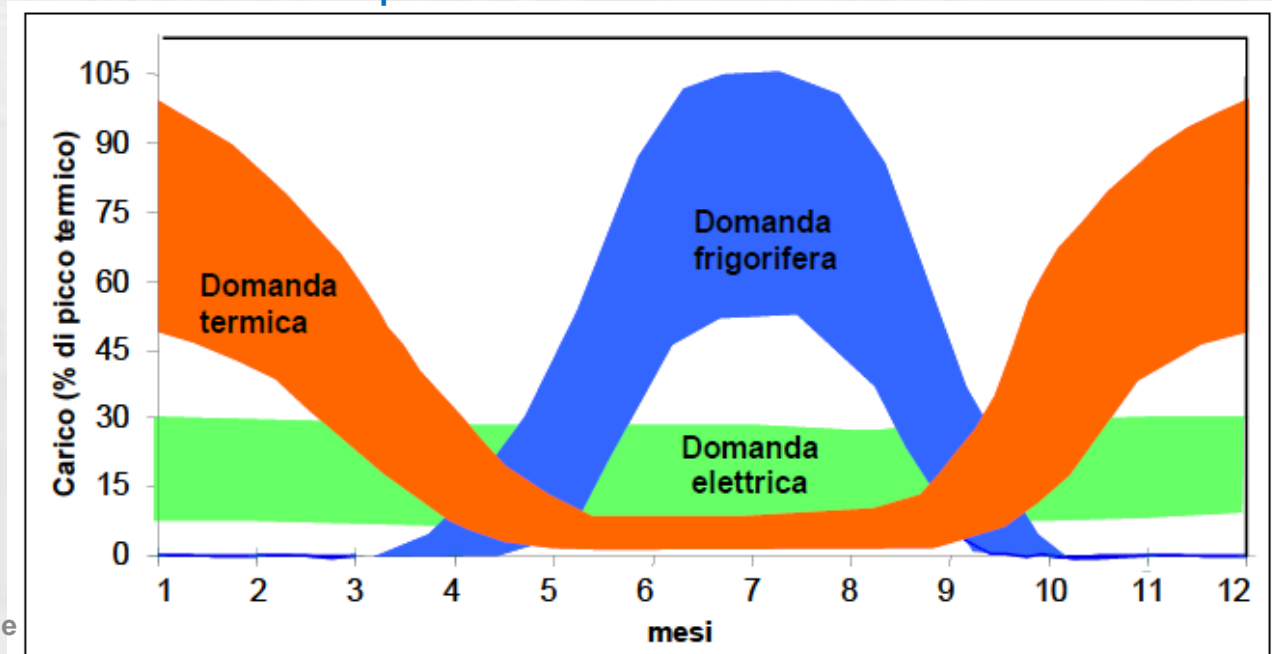
VANTAGGI DELLA TRIGENERAZIONE

In aggiunta ai vantaggi legati alla cogenerazione, la **trigenerazione** porta ulteriori vantaggi per il sistema elettrico:

- Riduce il picco di richiesta elettrica sulla rete nei mesi estivi
- Aumenta l'affidabilità del sistema elettrico nei periodi più critici
- Evita la costruzione di nuove linee di distribuzione
- Si evita la costruzione di nuove centrali "di punta"

per l'utente:

maggiore risparmio sulle bollette energetiche: possibile maggior redditività dell'impianto legata al fattore di utilizzo più elevato



LIMITI DELLA COGENERAZIONE

- Contemporaneità desiderata della richiesta di energia elettrica e termica, salvo utilizzo accumuli di calore (es. serbatoi acqua calda)
- Necessaria una buona vicinanza tra produzione e utilizzo (utenze sufficientemente in vicinanza del sistema di generazione)
- Il livello termico a cui è richiesto il calore deve essere compatibile con il tipo di cogeneratore scelto
- Maggiori costi iniziali rispetto ai sistemi tradizionali (caldaie + allaccio rete e.e.)
- Gestione più complessa dell'impianto
- Redditività legata al quadro normativo/tariffario (variabile nel tempo!)
- Barriere non tecniche (costi burocratici, autorizzativi, fiscali; ad es. interfacciamento con la rete elettrica: duplicazione ed onerosità dei sistemi di sicurezza e distacco, ambito normativo poco favorevole)
- Parte di queste problematiche vengono risolte affidando il servizio di installazione e gestione di un impianto cogenerativo ad una **ESCO** (Energy Service Company)

ESCO E COGENERAZIONE

Le ESCO possono risolvere le problematiche esposte, occupandosi:

- della progettazione esecutiva, dell'acquisto, dell'installazione e del collaudo del cogeneratore
- dell'integrazione del cogeneratore con l'attuale "centrale termica"
- della manutenzione ordinaria e straordinaria del cogeneratore
- dell'esercizio, della conduzione e manutenzione ordinaria degli impianti di climatizzazione esistenti
- della fornitura di tutto il combustibile necessario per il funzionamento del cogeneratore e della "centrale termica" esistente
- del servizio di "telecontrollo" e di pronto intervento in reperibilità
- degli adempimenti amministrativi (pratiche utf, vvf, etc...)
- del finanziamento totale dell'intervento

Il **CLIENTE** fruisce dei servizi erogati dalla ESCO e dell'energia prodotta dal cogeneratore ottenendo contrattualmente, in assenza di rischi finanziari e tecnici, un importante risparmio economico derivante dall'ottimizzazione della gestione degli impianti esistenti e dall'energia autoprodotta dal cogeneratore



Efficienza energetica e cogenerazione sono quindi strettamente correlate... il ventaglio di possibilità è ampio... la giusta scelta progettuale dipende dalle peculiarità di ogni singolo caso studio.....

Efficienza energetica e Cogenerazione

ing. Crescenzo De Stasio

*Direttore UdB Centro Sud SiramSpa
Amministratore Delegato Semitec Srl*

Workshop Siram - Napoli, 31 marzo 2016

Diagnosi ed efficienza energetica obblighi e opportunità

