

ENERGIFERA

Technical Day

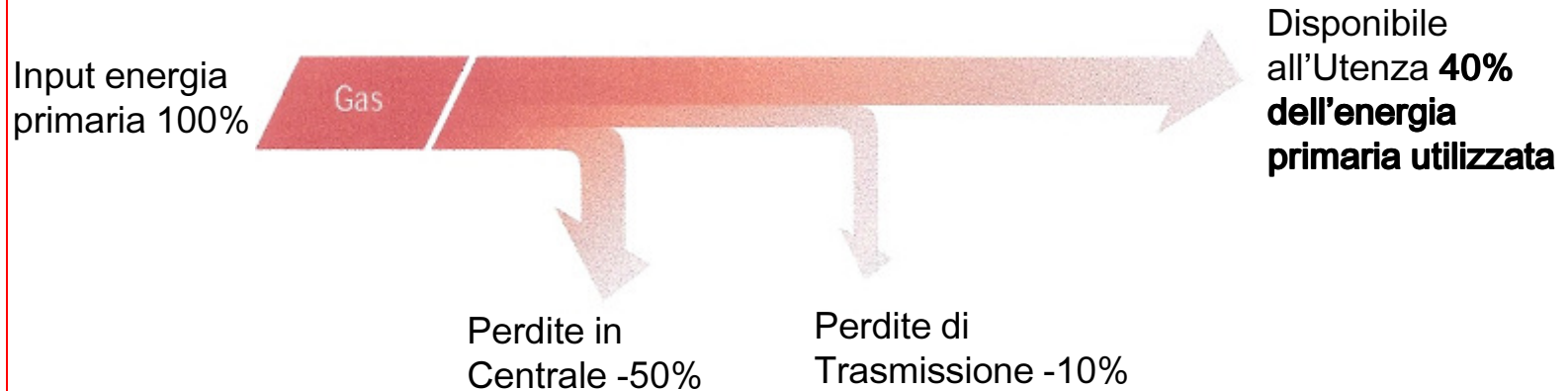
**Mini e micro-cogenerazione
Innovazione Tecnologica al
servizio delle Imprese**

Faenza, 11 novembre 2014

- Contestualizzazione
- Inquadramento normativo
- Energifera
- Caratteristiche dei sistemi
- Perché scegliere Energifera?
- Policy del Full-Service
- **Applicazioni ed esperienze**

Cogenerazione distribuita: concetto di base

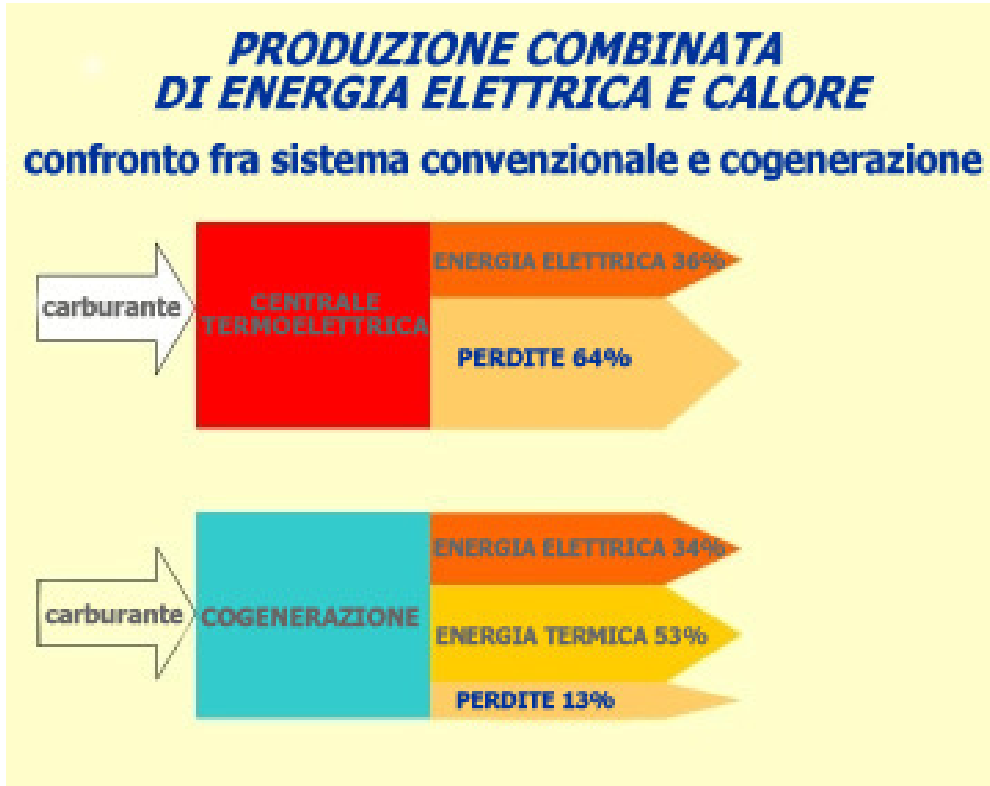
Generazione di energia elettrica centralizzata



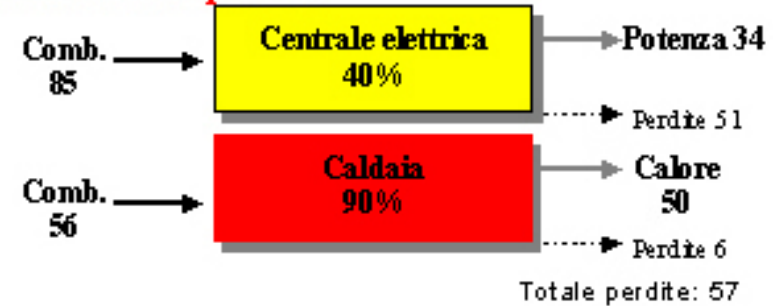
Mini e microcogenerazione distribuita



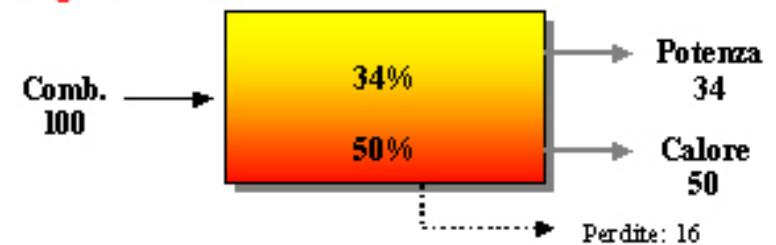
Si eliminano le perdite di trasmissione e si producono elettricità e calore per l'Utenza sfruttando oltre il **90%** dell'energia primaria utilizzata



Produzione separata:



Cogenerazione:



Risparmio Energetico = $(141-100)/141 = 29\%$

Per il riconoscimento della **Condizione di Alto Rendimento (CAR)** delle **unità di cogenerazione**, bisogna fare riferimento ai criteri stabiliti dal D.M. 4 agosto 2011, validi a partire dal 1° gennaio 2011, che ha completato il recepimento della Direttiva 2004/8/CE, iniziato con il Decreto Legislativo n. 20 del 2007.

- Fino al **2011** (dati ufficiali GSE) installati 300 impianti < 200 KW
- Fino al **2012** (dati ufficiali GSE) consuntivo realizzati 502 impianti
CIRCA 33% <1 MW - SOLO 10 ufficiali <50 KW
- Mercato **Europeo Microgenerazione** fino al **2011** > 5.000 unità
- Mercato in costante crescita
- Rinnovabili in drastico arresto destinate solo al residenziale in autoconsumo
- Attenzione sempre maggiore rivolta all'**Efficienza energetica**

**GREEN
RINNOVABILE**

PASSATO



**EFFICIENZA
ENERGETICA**

PRESENTE E FUTURO

Gli ultimi provvedimenti che hanno modificato il quadro normativo sulla cogenerazione sono:

RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA EUROPEA

Su proposta della Presidenza del Consiglio, del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell' Ambiente, il CdM ha approvato, in prima lettura, il decreto di recepimento della direttiva europea (2012/27 UE).

SEU – Sistemi Efficienti di Utenza

Decreto 28 DICEMBRE 2012

**D.M. 4 agosto 2011
riconoscimento cogenerazione alto rendimento**

**D.M. 5 settembre 2011
incentivazione cogenerazione alto rendimento**

RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA EUROPEA (2012/27 UE)

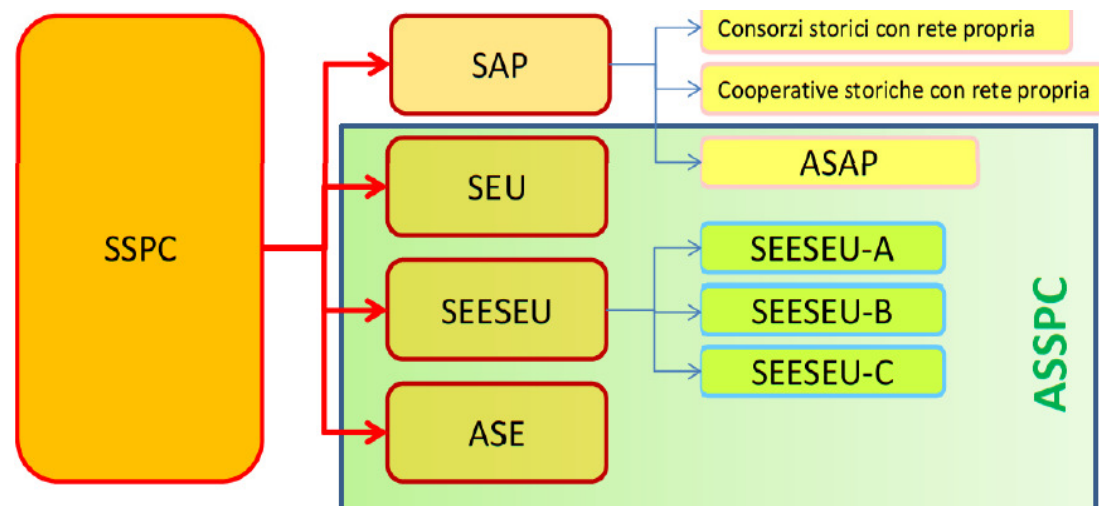
Il presente decreto, rappresenta la tanto attesa attuazione della Direttiva 2012/27/UE, famosa per essere la Direttiva per l'Efficienza Energetica.

Stabilisce un quadro di misure per la promozione, gli obblighi e il miglioramento dell'efficienza energetica che concorrono al conseguimento dell'obiettivo nazionale di risparmio energetico. Inoltre, detta norme finalizzate a rimuovere gli ostacoli sul mercato dell'energia e a superare le carenze del mercato che frenano l'efficienza nella fornitura e negli usi finali dell'energia.

DECRETO LEGISLATIVO 4 luglio 2014, n. 102

Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE. (14G00113) (GU n.165 del 18-7-2014)

SEU – Sistemi Efficienti di Utenza



I sistemi semplici di produzione e consumo (SSPC) sono sistemi elettrici, connessi direttamente o indirettamente alla rete pubblica, all'interno dei quali il trasporto di energia elettrica per la consegna alle unità di consumo che li costituiscono **non si configura come attività di trasmissione e/o di distribuzione**, ma come attività di autoapprovvigionamento energetico.

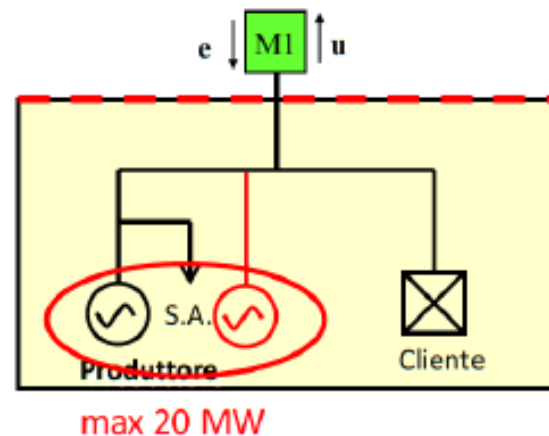


I SSPC non sono considerati «reti elettriche» come, ad esempio le Reti Interne di Utenza (RIU)

SEU – Sistemi Efficienti di Utenza

Delibera n. 578/13, articolo 1, comma 1, lettera ii

Un sistema in cui uno o più impianti di produzione di energia elettrica, con potenza complessivamente non superiore a 20 MWe e complessivamente installata sullo stesso sito, alimentati da fonti rinnovabili ovvero in assetto cogenerativo ad alto rendimento, gestiti dal medesimo produttore, eventualmente diverso dal cliente finale, sono direttamente connessi, per il tramite di un collegamento privato senza obbligo di connessione di terzi, all'unità di consumo di un solo cliente finale (persona fisica o giuridica) e sono realizzati all'interno di un'area, senza soluzione di continuità, al netto di strade, strade ferrate, corsi d'acqua e laghi, di proprietà o nella piena disponibilità del medesimo cliente e da questi, in parte, messa a disposizione del produttore o dei proprietari dei relativi impianti di produzione.



SEU – Sistemi Efficienti di Utenza



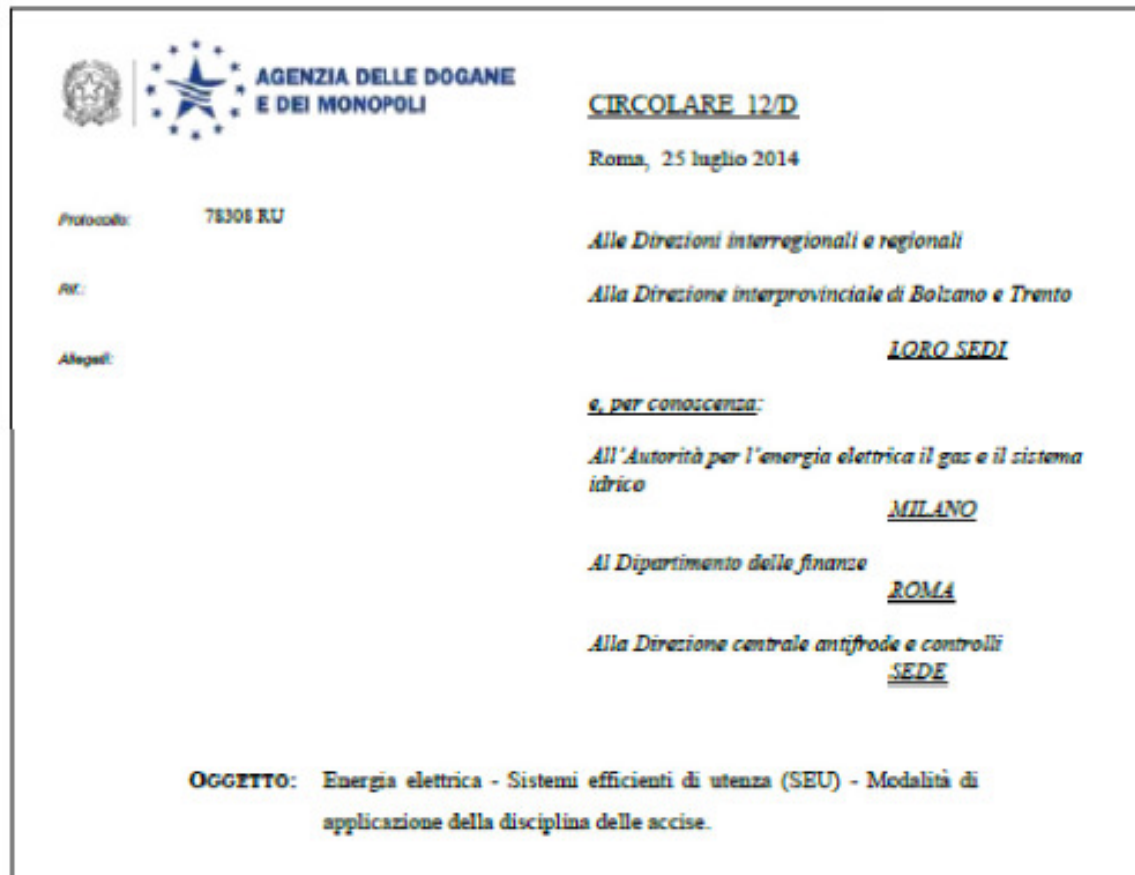
SISTEMI SEMPLICI DI PRODUZIONE E CONSUMO

Regole applicative per la presentazione della richiesta e il conseguimento della qualifica di SEU e SEESEU per i Sistemi entrati in esercizio entro il 31/12/2014

(ai sensi dell'art. 24, comma 24.4, del TISSPC – Testo Integrato dei Sistemi Semplici di Produzione e Consumo)

I soggetti interessati dovranno trasmettere eventuali osservazioni e proposte all'indirizzo e-mail - consultazioneSEU@gse.it entro il **25 novembre 2014**

SEU – Sistemi Efficienti di Utenza



Nella **Circolare 12/D dell’Agenzia delle Dogane del 25 luglio 2014**, elaborata nell’ambito del Protocollo d’intesa con l’Autorità, si trovano tutte le indicazioni per l’applicazione delle norme del Testo Unico delle Accise ai SEU e, in generale, a tutte le configurazioni impiantistiche 1:1 (produttore-cliente)

Decreto 28 DICEMBRE 2012

Il quadro normativo nazionale in quest'ambito è stato recentemente modificato con la pubblicazione del decreto **28 dicembre 2012**, che definisce degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico – crescenti nel tempo - per le imprese di distribuzione di energia elettrica e gas per gli anni dal 2013 al 2016 e introduce ***nuovi soggetti ammessi alla presentazione di progetti per il rilascio dei certificati bianchi.***

Possono presentare progetti per il rilascio dei certificati bianchi le imprese distributrici di energia elettrica e gas con più di 50.000 clienti finali (“soggetti obbligati”), le società controllate da tali imprese, i distributori non obbligati, le società operanti nel settore dei servizi energetici, **le imprese e gli enti che si dotino di un energy manager o di un sistema di gestione dell'energia in conformità alla ISO 50001.**

Il ruolo del GSE

A partire dal 3 febbraio 2013, il decreto 28 dicembre 2012 stabilisce il trasferimento dall'AEEG al GSE delle attività di gestione, valutazione e certificazione dei risparmi correlati a progetti di efficienza energetica condotti nell'ambito del meccanismo dei certificati bianchi.

D.M. 4 agosto 2011 - Cogenerazione Alto Rendimento

La **cogenerazione** è la produzione combinata, in un unico processo, di energia elettrica - o meccanica - e calore. Per il riconoscimento della **condizione di Alto Rendimento (CAR)** delle **unità di cogenerazione**, bisogna fare riferimento ai criteri stabiliti dal D.M. 4 agosto 2011, validi a partire dal 1° gennaio 2011, che ha completato il recepimento della Direttiva 2004/8/CE, iniziato con il Decreto Legislativo n. 20 del 2007. - **Da sito GSE**

D.M. 5 settembre 2011 incentivazione cogenerazione alto rendimento

Per le unità di cogenerazione riconosciute **CAR** è previsto l'accesso al sistema dei **Titoli di Efficienza Energetica (TEE)** o certificati bianchi, secondo le condizioni e le procedure stabilite dal Decreto ministeriale 5 settembre 2011. - **Da sito GSE**

Azienda italiana con sede a **Faenza (Ravenna)**, dal 2006 opera nella produzione, costruzione, commercializzazione di macchine di mini e micro-cogenerazione con sistemi proprietari e brevettati.

Certificata **UNI EN ISO 9001:2008**, Energifera progetta, costruisce, commercializza e assiste tecnicamente presso i Clienti, macchine modulanti di piccola cogenerazione multi-inverter per fornire, anche in applicazioni off-grid, in un'unica soluzione indipendente. Grazie ad un importante know-how maturato nei settori dell'elettronica di potenza e automazione in **Santerno Gruppo Carraro** e nello sviluppo della generazione di energia, Energifera fornisce soluzioni cogenerative altamente innovative per il mercato dell'efficienza energetica.

Energifera è oggi al 99% controllata da **Combigas Srl**.

Le attività del Gruppo Combigas comprendono commercio all'ingrosso di prodotti petroliferi e lubrificanti per autotrazione, combustibili per riscaldamento e mediante Energifera la fabbricazione di apparecchiature per la generazione e il controllo dell'energia in cogenerazione.

Combigas dichiara al 31-12-2013 un fatturato pari a circa 350 milioni di euro.

Dal 2007 ad oggi continuiamo a ricercare l'innovazione sul **Prodotto**.

Energifera in numeri:

Più di **100** macchine installate

Più di **850.000** ore di produzione accumulate dal 2006

Più di **35.000** ore di software/uomo di sviluppo

Più di **30** tipologie diverse di target applicativi

Più di **50** partner commerciali distribuiti sul territorio nazionale

44795

Ton di CO2

risparmiate fino ad oggi

44916

MWh elettrici

prodotti fino ad oggi

82962

MWh termici

prodotti fino ad oggi

851528

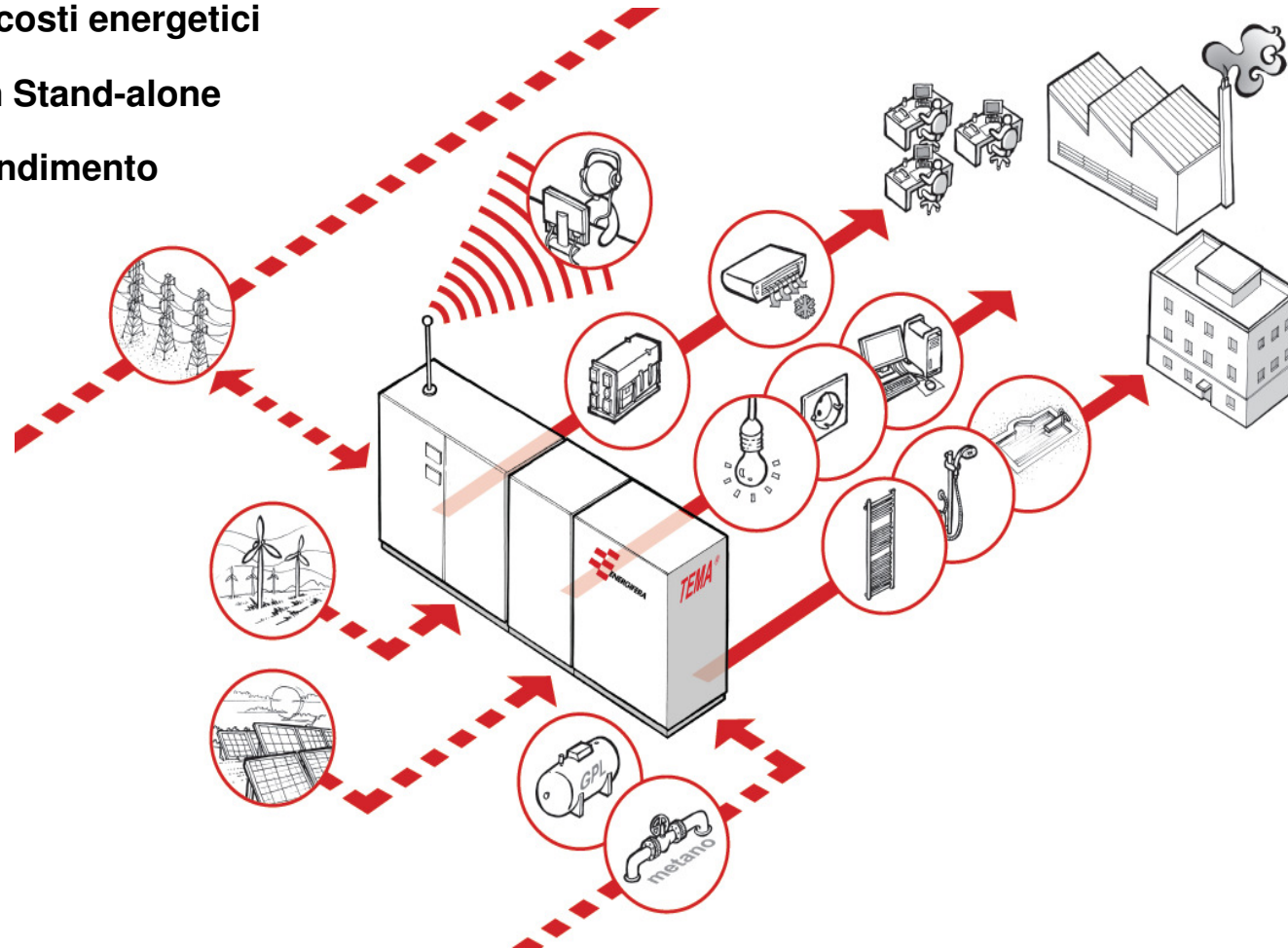
Ore di esperienza

in generazione

Queste esperienze parlano di noi:



- Indipendenza ed efficienza energetica
- Riduzione dei costi energetici
- Applicazioni in Stand-alone
- UPS ad alto rendimento



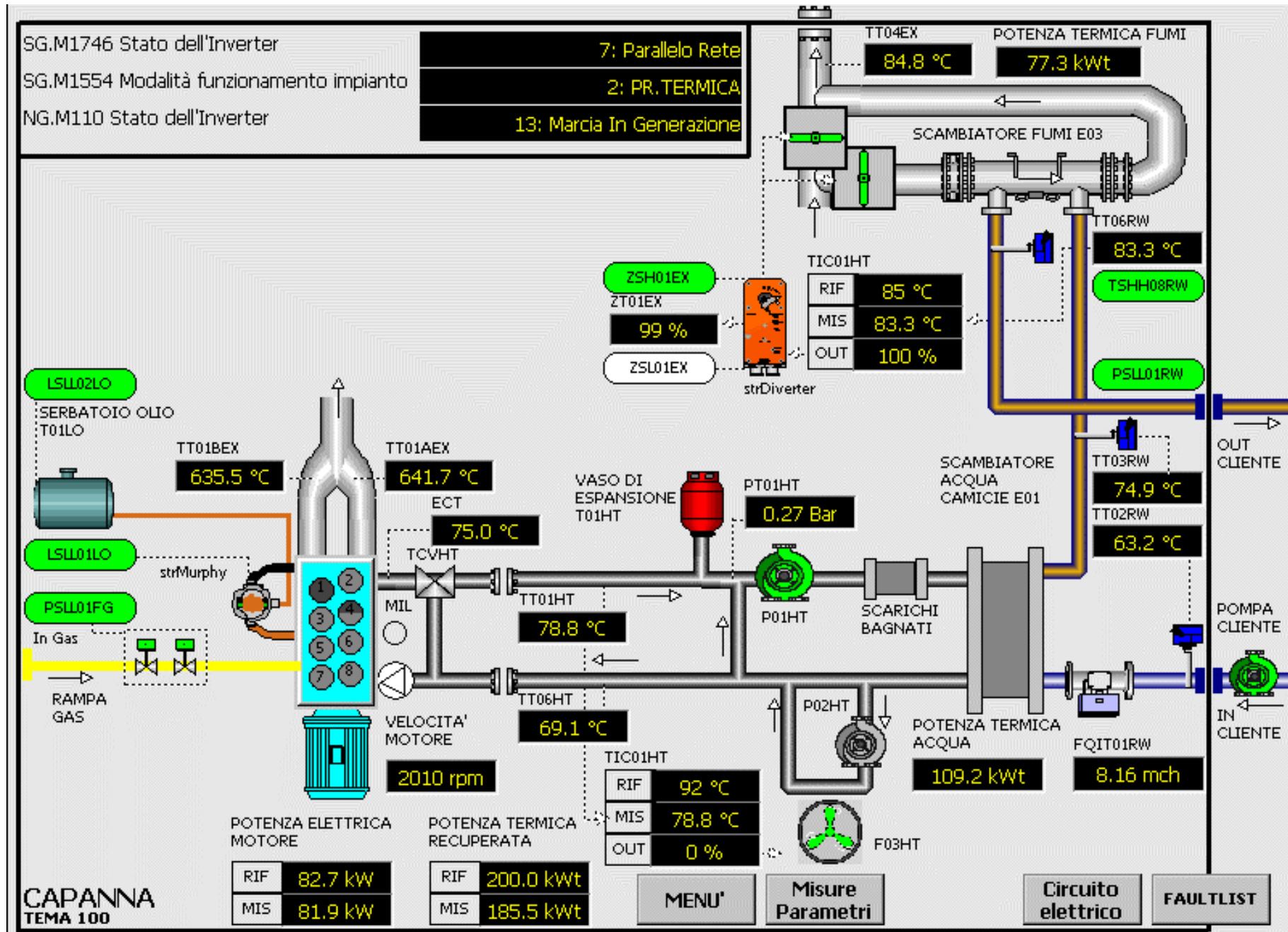
- **Mission di Energifera:** rendere le nostre macchine
SEMPRE PIÙ PRODOTTO E MENO IMPIANTO
- **Ridurre** oneri, preoccupazioni e progettazione per il Progettista
- Semplificare l'applicabilità anche in termini di flessibilità di target
- Proporre una **TECNOLOGIA PARACADUTE** nelle eventualità delle variazioni di fabbisogni dell'utenza (annualità, volume di affari ecc...) che mantiene in tutti i casi redditività
- Prestazioni di **Emissioni Acustiche IMPAREGGIABILI**

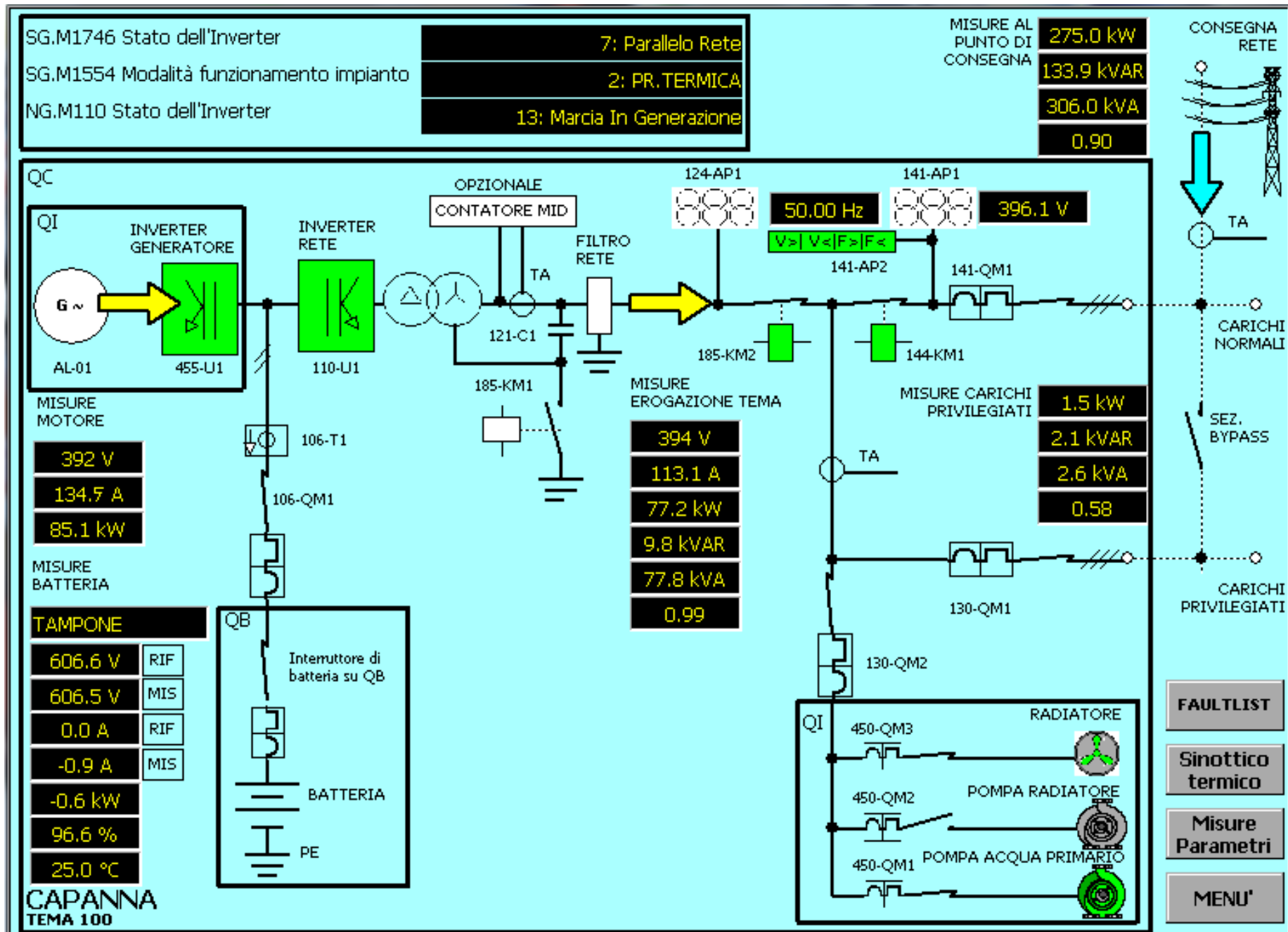
TEMA® (Total Energy MAnager), derivante da un know-how prettamente elettrotecnico ed elettronico, è molto di più: una macchina elettronica brevettata **multi-inverter e multifunzionale**, accoppiata a una parte di generazione termo-elettrica modulante a velocità variabile.

Potenze elettrica nominale dei rispettivi modelli della **GAMMA TEMA®** :

30 kW, 40 kW, 52 kW, 85 kW, (a cui corrispondono pressoché il doppio di kW termici) e massimo picco di 250 kwe (di durata programmabile).

La **Gamma Prodotti** viene ampliata con la linea Prodotti **TEMA® FIX** rispettivamente da **30 kW, 45 kW, 70 kW, 99 kW, 120 kW e 160 kW** sviluppata sul know-how proprietario della linea TEMA, ma con una tecnologia più semplice ed integrata, adatta ai gestori e al B-to-B.





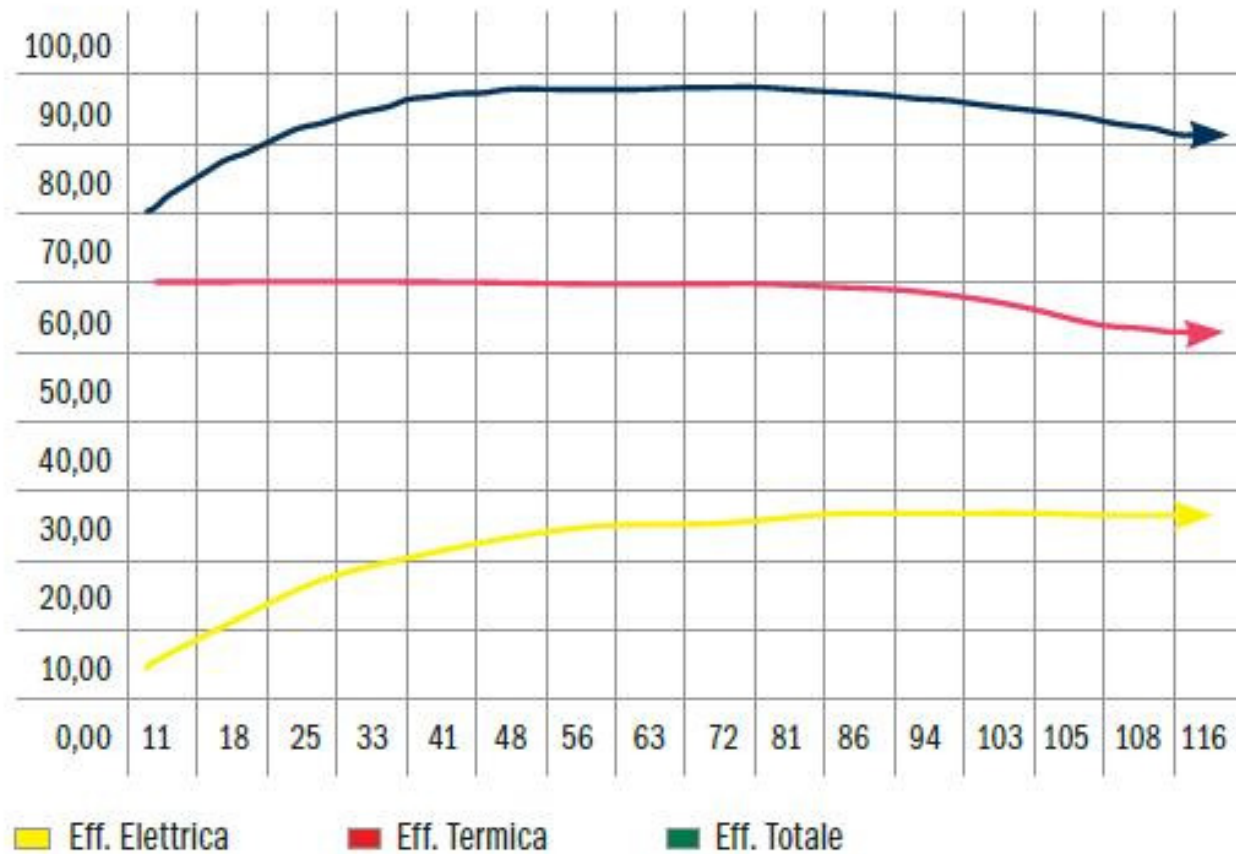


Grafico di rendimento tipico di una macchina TEMA® 100

➤ Vantaggi rispetto alla Coge tradizionale

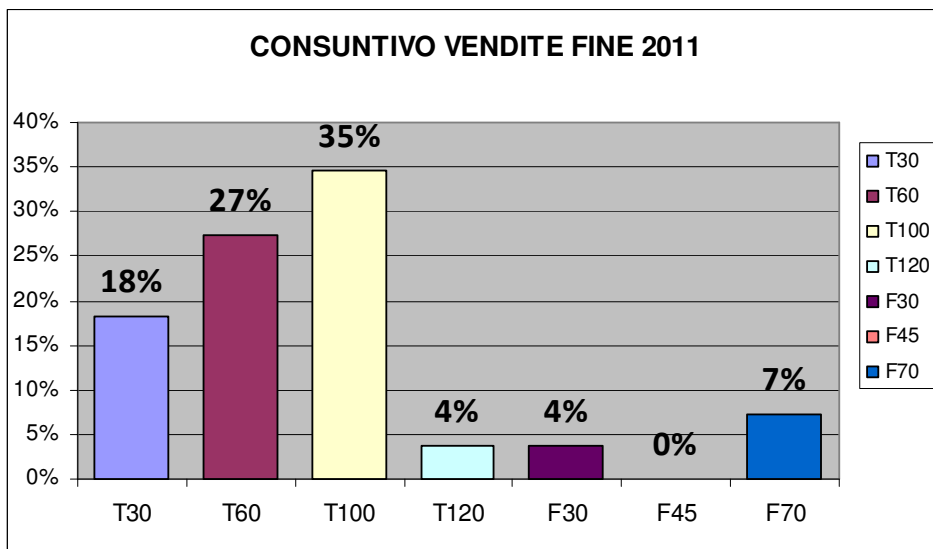
- **Totale Programmabilità e Gestione delle Priorità**
Possibilità di programmare il passaggio automatico da modalità “**elettrico segue**” a modalità “**termico segue**” e viceversa (gestione fasce di consumo e black-outs)
- **Priorità MISTE**
Possibilità di programmare le funzionalità delle machine per la non cession in rete o per limitazione Potenza Elettrica assorbita da rete
- **INNOVATIVO SISTEMA ON BOARD “FILTRO TERMICO”**
- **Massimo rendimento** anche in condizioni di forte parzializzazione del carico che si traduce in tempi di rientro piu’ brevi (PBP medio da 3 a 6 anni) e maggiore ricchezza (VAN 2 o 3 volte superiore)
- I **vantaggi** della cogenerazione e della trigenerazione diventano **accessibili ad ogni ‘profilo di consumo’**
- **Passaggio** in “tempo zero” automatico o manuale **dal funzionamento in rete al funzionamento in isola** e viceversa, al ripristino della disponibilità della rete

➤ Vantaggi rispetto alla Coge tradizionale

- **Funzionalità aggiuntive** di grande valore (**UPS ad alto rendimento, correzione del fattore di potenza, integrazione di fonti energetiche intermittenti quali fotovoltaico ed eolico**)
- Consumi ed **emissioni acustiche ridotte** (motori di derivazione automobilista e non industriale)
- Bassa distorsione armonica della fornitura di potenza elettrica (qualità in uscita di un sistema ad Inverter)
- **Rifasamento del carico** anche in isola e possibilità di immissione in rete di potenza reattiva, induttiva o capacitiva, su eventuale richiesta del gestore
- **Gruppo elettrogeno automatico heavy duty** con tolleranza delle variazioni di carico infinita



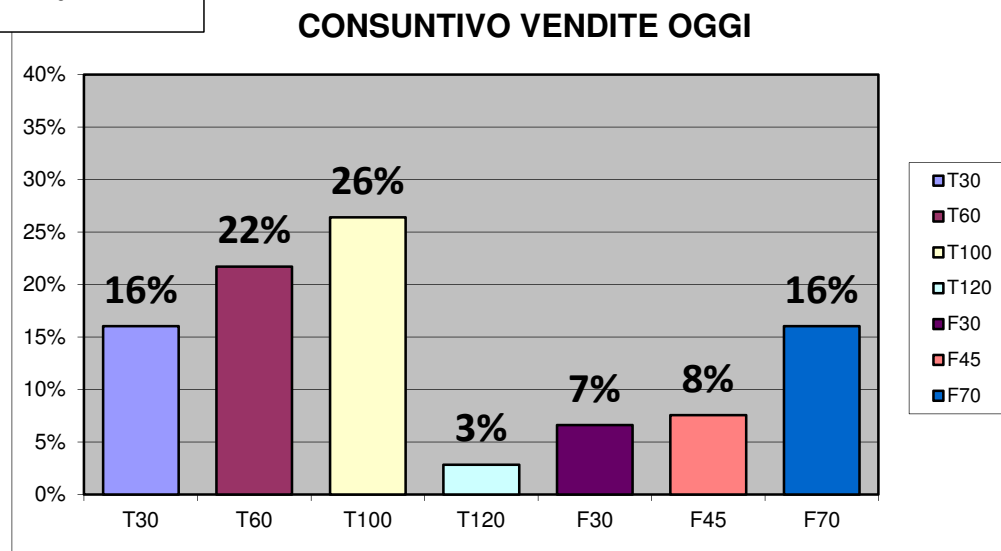
- **Centri Riabilitativi - RSA - Cliniche-Ospedaliere (Imposte e IVA)**
- **Piscine e Centri Sportivi**
- **Turismo - Alberghi - Benessere**
- **Lavorazione e Trasformazione Carni**
- **Industria di Trasformazione Alimentare**
- **Produzione Detersivi - Soluzioni Cosmetiche - Chimiche**
- **Trattamenti Galvanici - Plastico - Zincature - Anodizzazione**
- **Industria Farmaceutica in genere**
- **Terziario e Residenziale Condominiale >20 unità**
- **Centri Commerciali e Servizi**
- **Piccoli CED**
- **Aumenti di potenza, isole elettriche, integrazioni a rinnovabili**

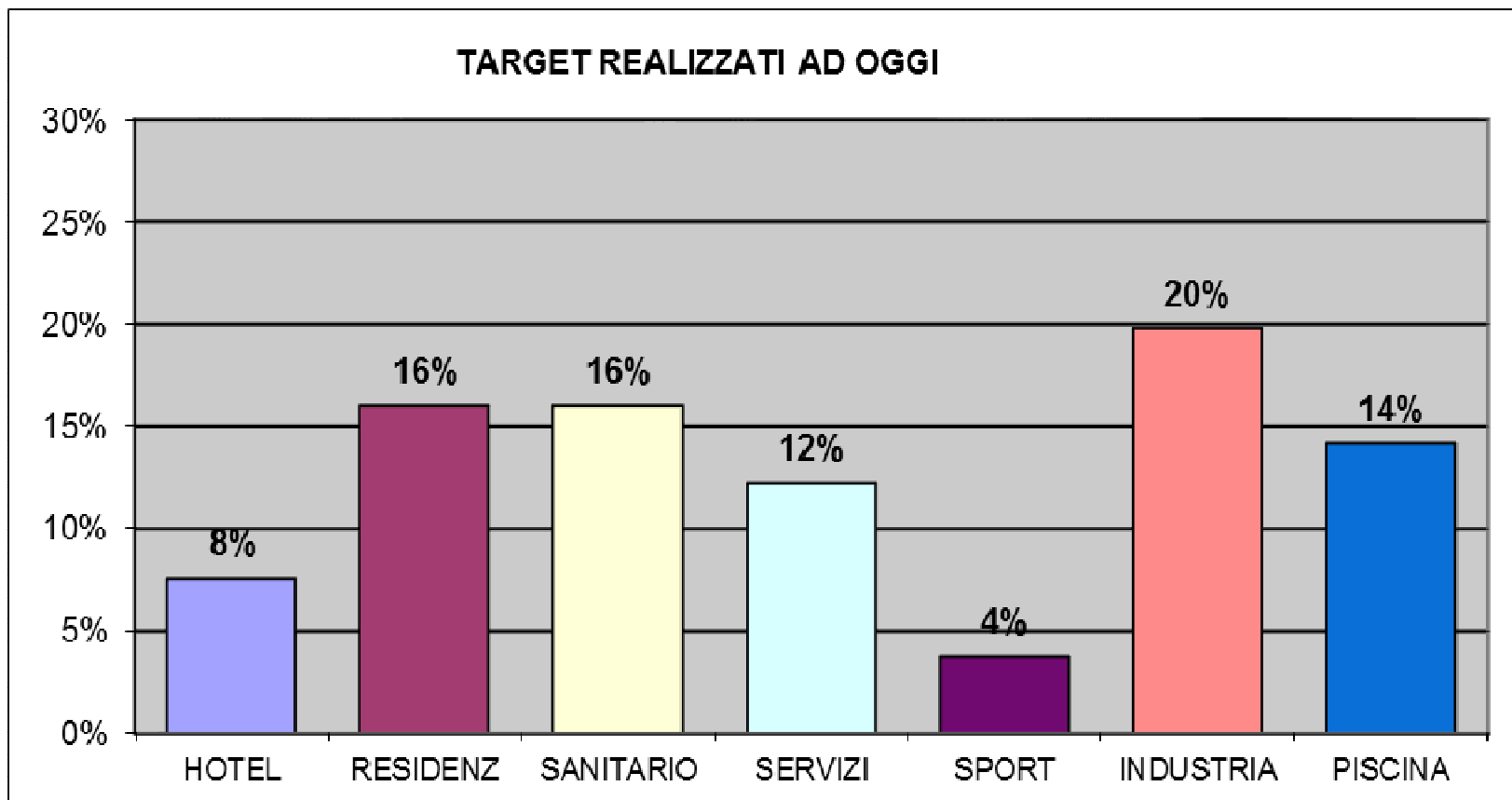


- Introduzione linea FIX
- Aumento fatturato e proposta
- Dal 2012:

51% fatturato su TEMA
49% fatturato su FIX

***DIVERSIFICARE è stata
 scelta vincente per
 competitività!***





- *In attesa che il Ministero dello Sviluppo economico vari il decreto attuativo per la determinazione dei coefficienti utili al calcolo delle nuove aliquote, il Ddl di conversione ha previsto che:*

"Dal 1° gennaio al 31 dicembre 2012, alla produzione combinata di energia elettrica e calore, per l'individuazione dei quantitativi di combustibile soggetti alle aliquote sulla produzione di energia elettrica continuano ad applicarsi i coefficienti individuati dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas con deliberazione n. 16/98 dell'11 marzo 1998, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 82 dell'8 aprile 1998, ridotti nella misura del 12 per cento".

0,25 mc/kWhe prodotto x (1 - 12%) = 0,22 mc/kWhe

Certificati Bianchi da GSE (DLGS Mise 28/12/2012):

Gli obblighi quantitativi nazionali annui di incremento dell'efficienza energetica degli usi finali di energia elettrica che devono essere conseguiti dai soggetti obbligati di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) nel periodo 2013-2016, sono ottenuti attraverso misure e interventi che comportano una riduzione dei consumi di energia primaria, espressa in numero di certificati bianchi, secondo le seguenti quantità e cadenze annuali:

- a) 3,03 milioni di certificati bianchi, da conseguire nell'anno 2013;
- b) 3,71 milioni di certificati bianchi, da conseguire nell'anno 2014;

Gli obblighi quantitativi nazionali annui di incremento dell'efficienza energetica degli usi finali di gas naturale che devono essere conseguiti dai soggetti obbligati di cui all'articolo 3, comma 1, lettera b) nel periodo 2013-2016, sono ottenuti attraverso misure e interventi che comportano una riduzione dei consumi di energia primaria, espressa in numero di certificati bianchi, secondo le seguenti quantità e cadenze annuali:

- a) 2,48 milioni di certificati bianchi, da conseguire nell'anno 2013;
- b) 3,04 milioni di certificati bianchi, da conseguire nell'anno 2014;

Entro maggio comunicazione Risultati anno precedente e entro giugno Riconoscimento Quantitativi

$$RISP = \frac{E_{CHP}}{\eta_{E RIF}} + \frac{H_{CHP}}{\eta_{T RIF}} - F_{CHP}$$

dove:

RISP è il risparmio di energia primaria, espresso in MWh, realizzato dall'unità di cogenerazione nell'anno solare considerato

E_{CHP} è l'energia elettrica, espressa in MWh, prodotta in cogenerazione dalla unità di cogenerazione durante l'anno considerato

H_{CHP} è l'energia termica utile, espressa in MWh, prodotta in cogenerazione dalla unità di cogenerazione durante l'anno considerato

$\eta_{E RIF}$ è il rendimento medio convenzionale del parco di produzione elettrica italiano, assunto pari a 0,46, corretto in funzione della tensione di allacciamento, della quantità di energia autoconsumata e della quantità di energia immessa in rete secondo le modalità di calcolo riportate nell'allegato 7 del decreto 4 agosto 2011. La percentuale di energia elettrica autoconsumata da tenere in conto è quella riferita alla produzione totale in regime di CAR

$$CB = (RISP * 0,086) * K$$

dove:

(RISP*0,086) è il risparmio, se positivo, espresso in TEP;

K è un coefficiente di armonizzazione, posto pari a: 1,4 per le quote di potenza fino ad 1 MWe

$$PES = \left(1 - \frac{1}{\frac{CHP H \eta}{Ref H \eta} + \frac{CHP E \eta}{Ref E \eta}} \right) \times 100\%$$

dove:

PES è il risparmio di energia primaria;

Certificati Bianchi
TEMA 120 con 7500 ore:
Circa 18.000 €/anno
TEMA 60 con 6000 ore:
Circa 7.500 €/anno



<http://www.gse.it>

Per le unità di cogenerazione riconosciute CAR è previsto l'accesso al sistema dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE) o certificati bianchi, secondo le condizioni e le procedure stabilite dal Decreto ministeriale 5 settembre 2011.

Nell'ambito della Cogenerazione ad Alto Rendimento il GSE:

- provvede al [riconoscimento del funzionamento CAR](#) per le unità di cogenerazione che lo richiedono;
- determina il numero di [certificati bianchi](#) cui hanno diritto le unità riconosciute CAR che abbiano presentato richiesta di incentivo;
- qualora il produttore ne faccia richiesta, procede al ritiro dei certificati bianchi a un prezzo pari a quello vigente alla data di entrata in esercizio dell'unità (o alla data di entrata in vigore del DM 5 settembre 2011 nel caso di unità già in esercizio);
- svolge attività di verifica e controllo sugli impianti incentivati comunicando al MiSE e al produttore l'esito finale delle ispezioni;
- rilascia la [garanzia d'origine](#) all'energia elettrica prodotta mediante CAR (GOc), nel rispetto delle condizioni imposte dal Decreto Legislativo n. 20 del 2007.



GESTORE MERCATI ENERGETICI

<https://www.mercatoelettrico.org/>

Titoli di Efficienza Energetica					
valori cumulati nelle 22 sessioni dell'anno 2014				aggiornato al 10/06/2014	
tipologia	Prezzo (€/tep)			volumi scambiati (N.)	controvalore (€)
	di riferimento	minimo	massimo		
I	120,71	95,00	149,00	610.815	73.734.023
II	119,81	100,00	149,00	915.839	109.730.440
II-CAR	121,31	105,41	148,50	82.852	10.050.773
III	117,42	101,00	149,00	285.929	33.573.114
V	128,52	120,00	145,00	135	17.350

- Riconoscimento CAR (GSE)
- TICA (Connessione Enel)
- Regime di Officina Elettrica (Agenzia Dogane)
(Forfettario < 50 kwe / Consuntivo > 50 kWe)
- Regime di Scambio sul Posto se necessario
- Pratica Vigili del Fuoco
(Revisione CPI quando necessario)
- Pratica INAIL

**FINE
PRIMA
PARTE**

*Buon
Appetito!*



**TEMA PRODOTTO BREVETTATO
UNIVOCO DA CAPITOLATO**

**COMPARAZIONE FIX
ENERGIFERA – CONCORRENTE V**

**COMPARAZIONE TEMA
ENERGIFERA – MICROTURBINE**

DATI GENERALI	ENERGIFERA	CONCORRENTEV	NOTE	DIFFERENZA
P el (kW)	70	70	PER CONCORRENTEV POTENZA DISPONIBILE A cosfi 1 = significa che la potenza utilizzabile reale è 70 x 0,9 = 63 kwe	
P t (kW)	124,5	115	minore recupero termico per diverso dimensionamento scambiatori fumi a bordo macchina	
rendimento elettrico %	34,0	34,3	va considerato che un motore sincrono come monta CONCORRENTEV presenta rendimenti a cos fi = 1 più bassi che per motori asincroni, nati per produzione continuativa e non per utilizzo da gruppi elettrogeni	
rendimento termico %	60,5	56,4		
EFFICIENZA GLOBALE %	92,5	90,7		
scostamento max annuo rendimenti garantiti in 15 anni %	28%: valore garantito sull'elettrico per i 15 anni di durata delle garanzie e del contratto di manutenzione	non viene indicato nulla		
T acqua (°C) massima di mandata	95	90		
T acqua (°C) minima di ritorno tollerata	Senza limiti, sopra gli 80°C il recupero termico decresce, ma la macchina continua a funzionare con dissipatore integrato evitando continui arresti per alta temperatura come avviene per la CONCORRENTE V.	La temperatura di ingresso deve essere superiore a 65/70°C.	Questo implica una complicazione impiantistica costringendo ad installare sul secondario cliente un sistema di termostatazione con valvola a tre vie, sonda e controllo di temperatura. Costi e ingombri aggiuntivi per l'installatore di macchina non Energifera	€ 500,00
pressione minima ingresso combustibile (mbar)	17	25	in caso di mancata pressione è necessario installare soffiante per aumento pressione fino ai limiti tollerati da macchine alternative	€ 500,00
T progetto (°C)	0 ÷ 45	non indicata		
emissione CO (mg/Nmc)	<50	<150	non installabile in LOMBARDIA E PIEMONTE, da predisporre CATALISI AGGIUNTIVA ESTERNA per raggiungere i 50 mg	€ 2.500,00
emissione NOx (mg/Nmc)	<50	<125		
Emissioni acustiche	65 dB @ 1m perimetrali macchina, scarico fumi ed estrazione aria	72 dB a 1m	differenza davvero importante non installabile in esterno in ambito cittadino e residenziale	
Modulazione termica indipendentemente dalla produzione elettrica	SI (con valvola diverter fumi proporzionale)	NO	in caso di mancata funzionalità si potrebbero presentare continui spegnimenti dovuti a mancata modulazione	
Unità dissipazione calore servo-ventilato	INTEGRATO ON BOARD	ESTERNO E OPZIONALE	ENERGIFERA LO INTEGRA NELLA COFANATURA, CONCORRENTEV lo prevede esterno quindi per l'installatore vi è l'onere per coibentazione, cablaggi, circolatore e tubazioni di collegamento	€ 4.600,00
Cofanatura per abbattimento acustico	SI (piombo e fonoassorbente interno)	SI ma con presa d'aria dal basamento sottostante	per il CONCORRENTEV le emissioni acustiche si propagano dalle aperture presenti nel basamento utile alla presa d'aria del modulo	
Basamento per rialzo	NON NECESSARIO	FORNITO SENZA MOTIVO	aperture presenti nel basamento portano a prelevare da esterno aria sporca che intasa le prese d'aria inficiando la ventilazione e la resa del sistema	

Sistema di Ventilazione per estrazione aria	SI (sotto inverter per ottimizzare consumi e rumorosità al variare delle condizioni)	SI (GIRATURA MASSIMA FISSA)	autoconsumi elettrici più elevati per CONCORRENTEV che incidono sull'efficienza elettrica	
Generatore elettrico	asincrono 4 poli	sincrono	il motore sincrono ha ingombri inferiori ma efficienza più bassa e affidabilità a lungo termine inferiore	
Silenziatore gas di scarico	SI (diversi gradi di abbattimento)	SI	Energifera fornisce la possibilità di installare fino a 2 silenzianti fumi in serie senza problematiche di contropressione allo scarico	
Sistema recupero calore da motore e fumi di scarico	SI (a portata interna variabile per ottimizzazione inseguimento termico)	SI (PORTATA FISSA)	il recupero termico di CONCORRENTEV è condizionato dalle temperature di ritorno e modula attraverso una valvola esterna con conseguente perdita di rendimento termico in modulazione	
Sistema di telecontrollo	MODEM GSM, ETHERNET O SERIALE	Uscite seriali	Energifera fornisce software proprietario per controllo e regolazione	
Rampa adduzione gas	INCLUSA dotata di filtro, giunto elastico, doppia valvola di blocco, manometro valle, pressostato di minima pressione gas gestiti con logica interna automatica	INCLUSA ma senza pressostato e manometro	Per CONCORRENTEV è da installare esternamente e da proteggere dagli agenti atmosferici e da cablare elettricamente	€ 500,00
Contatore di energia elettrica omologato UTF	SI, certificato MID	SI, certificato MID	obbligatorio per Defiscalizzazione, Certificati Bianchi e Riconoscimento CAR	
Contatore di calorie	SI (certificato MID già installato a bordo)	NO	per conteggio Cert. Bianchi deve essere MID	€ 1.000,00
Contatore Gas Combustibile	SI (certificato MID già installato a bordo)	NO	per conteggio Cert. Bianchi deve essere MID	€ 1.200,00
Sonda di temperatura per inseguimento termico	SI	predisposizione con miscelazione esterna forzata per sovratemperature	da prevedere per prevenire il blocco della macchina	€ 300,00
Quadro elettrico di controllo	SI (esterno di facile remotizzazione)	SI (a bordo skid)	il quadro esterno permette l'installazione vicino ai quadri principali dell'utenza per facile accesso	
Giunti antivibranti	SI (parte motore, gen, e canale fumi)	non specificati		
Sistema di protezione e di sicurezza dell'impianto, in caso di avarie e di superamento dei limiti prefissati di temperatura, pressione, ecc.	INCLUSI	INCLUSI	pressostati di minima e massima sono forniti ma da prevedere in fase di montaggio	€ 300,00
Sistema di protezione per il collegamento alla rete elettrica in BT secondo le normative vigenti	SI (DV604 e dispositivo di Interfaccia)	SI (DV604 e dispositivo di Interfaccia)		
Sistema controllo della carburazione	PRESENTE	PRESENTE		
Sistema rivelamento incendi e fughe gas	SI (sensore fughe gas on board)	NO	da prevedere comunque in centrale e collegare ai dispositivi di emergenza	€ 600,00

COMPARAZIONE ENERGIFERA - MICROTURBINE

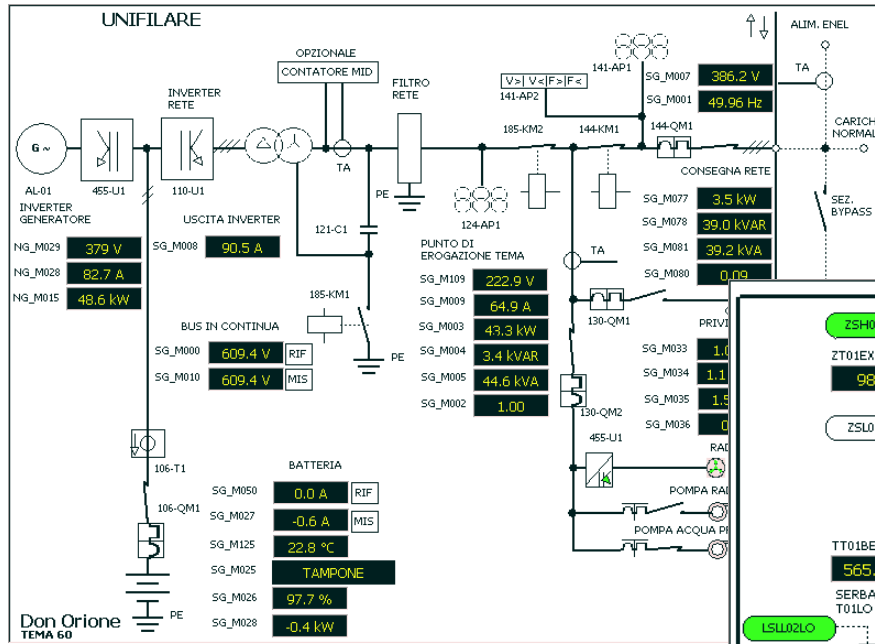
CARATTERISTICA	ENERGIFERA	MICRO-TURBINE
MODULAZIONE SPINTA	SI	SOLO P.E. – P.T.
COSTANZA REND. IN MOD.	SI	NO
AIRCOOLER ON BOARD	SI	NON NECESS.
ESTENSIONE DI GARANZIA FS	SI	NO (Turbine è il 70% del valore del coge)
TOTALE FLESSIBILITA' (ON/OFF)	SI	IN ON/OFF VELOCE DEGRADO FISICO
STRUMENTAZIONE ON BOARD	SI	SI
UPS-GEN-SET-RIFASAMENTO	SI (TEMA)	NO (solo modifica)
PROGRAMMABILITA'	SI (ORARIA)	PARZIALE
PRIORITA'	MOLTEPLICI	T/SEGUE – E/SEGUE
REMOTABILITA' ON-LINE	SI	PARZIALE
SEMPLICITA' INSTALLATIVA	SI	Scambiatore esterno + Pressurizzazione Gas

- **Esclusivo Servizio Full-service**
- Periodico **REVAMPING globale motore**
- Rete nazionale di officine autorizzate
- Copertura Global Service Hardware
- **NUOVO** Sistema di Monitoraggio e Telegestione
- Software Proprietario
- **ESTENSIONE DI GARANZIA SU TUTTO IL SISTEMA**
- Divisione Service Qualificata
- Garanzia di Costi Certi

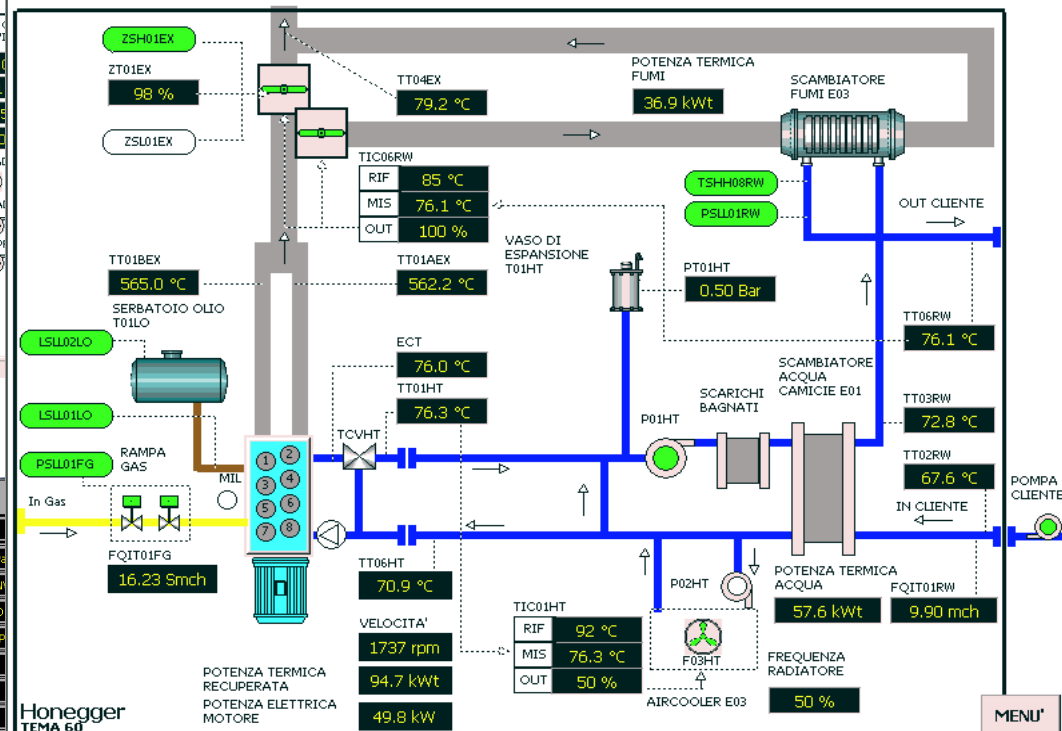


TEMA 30 - TEMA 40 - FIX 30	Ogni 15.000 ore
TEMA 60 - TEMA 120 - FIX 45	Ogni 18.000 ore
TEMA 100 - FIX70	Ogni 15.000 ore
FIX 100 - FIX 120 - FIX 165	Ogni 18.000 ore

➤ Focus Full-Service



23/10/2012 15:00:11 System : Fine salvataggio dati \energifera\filesave\RealTimeDB.csv 995Mb(408Mb)



04/07/2012 8:00:12 System : Fine salvataggio dati \energifera\filesave\RealTimeDB.csv 993Mb(409Mb)

Stato Impianto Pg. MIS.02.01

7: Paralelo Rete	2: PR. TERMICA	13: Marcia In Generazione
------------------	----------------	---------------------------

SG.M1746 Stato dell'Inverter 7: P
SG.M1622 Allarme attuale 0: IN
SG.M1591 Stato allarme impianto tema 0: FUNZIONAMENTO
SG.M1554 Modalità funzionamento impianto 2: B
SG.M1590 Profilo di funzionamento impianto a calendario
SG.M1917 Tempo di lavoro
SG.M1915 Tempo di accensione
SG.M003 Potenza attiva erogata

START/STOP IMPIANTO START/STOP MOTORE RESET

CAPANNA
TEMA 100

MENU Misure Parametri Sinottico termico Circuito elettrico FAULTLIST

➤ Case History Fondazione Honegger



ESIGENZE INIZIALI DELLA STRUTTURA

- Riqualficazione energetica degli Impianti Termici
- Integrazione mediante Impianto FV da 20 kWp
- Aumento volumetria di 1075 m³ per 2 nuovi piani da raffrescare e riscaldare rispetto all'esistente
- Riqualficazione Centrale Raffrescamento
- Trattamento ACS + Abbattimento dei costi energetici
- Dismissione vecchio gruppo cogenerativo da 60 kVA
- Garanzia di continuità in caso di Blackout

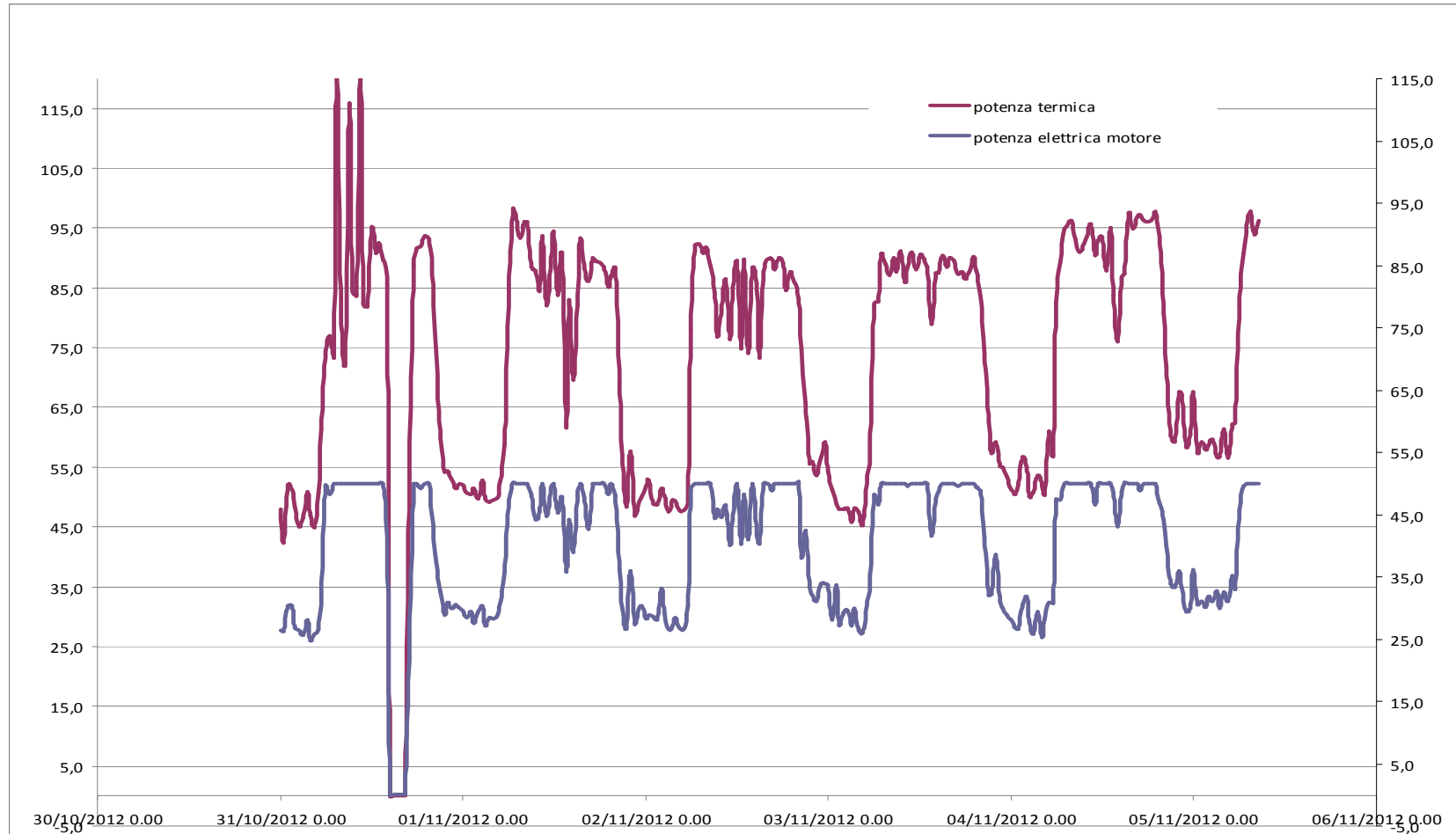
SOLUZIONE APPLICATA:

TEMA 60/80 in Priorità Termica Mista

Limitazione per NON cessione in Rete in Scambio sul Posto

Trigenerazione Estiva mediante:

YAZAKI Modello SC20 da 70 kWF



Andamento Settimanale Produzione EE + ET

CONSUMI METANO Centrale termica/cogeneratore* espressi in m³

Mese	Consumo 2010	NOTE 2010	Consumo 2012	NOTE 2012
Gennaio	39 295	RISC+ACS	26 557	RISC+ACS+RIC. ARIA +EE
Febbraio	25 590	RISC+ACS	22 565	RISC+ACS+RIC. ARIA +EE
Marzo	32 483	RISC+ACS	15 476	RISC+ACS+RIC. ARIA +EE
Aprile	9 745	RISC+ACS	15 191	RISC+ACS+RIC. ARIA +EE
Maggio	10 840	RISC+ACS	12 341	RISC+ACS+RIC. ARIA +EE
Giugno	5 806	RAFF 4°P+ ACS	12 383	RAFF EDIFICIO+ACS+RIC.ARIA+EE
Luglio	8 882	RAFF 4°P+ ACS	14 119	RAFF EDIFICIO+ACS+RIC.ARIA+EE
Agosto	6 391	RAFF 4°P+ ACS	15 983	RAFF EDIFICIO+ACS+RIC.ARIA+EE
Settembre	6 889	RAFF 4°P+ ACS	6339•	RAFF EDIFICIO+ACS+RIC.ARIA+EE
Ottobre	13 938	RISC+ACS	13598•	RISC+ACS+RIC. ARIA +EE
Novembre	19 286	RISC+ACS	17605•	RISC+ACS+RIC. ARIA +EE
Dicembre	35 310	RISC+ACS	22481•	RISC+ACS+RIC. ARIA +EE
	214 455		194 638	

ANNOTAZIONE FINALE

A titolo puramente indicativo si ritiene opportuno riportare i costi del gas metano e dell'energia elettrica che l'Ente Fondazione ha già pagato nell'anno 2010 e che pagherà nell'anno 2012, senza considerare alcuna opera impiantistica aggiuntiva né alcun aumento di volume riscaldato e raffrescato utilizzando i costi unitari attuali

ANNO 2010

Consumo gas metano 214.455 m ³ /anno (desunto dalle bollette) x 0,48€/m ³ =	102.938,00 €/anno
Consumo energia elettrica 294.831 kW/h/anno (desunto dalle bollette) x 0,26 €/kW/h =	76.656,00 €/anno
Costi di manutenzione caldaie esistenti a metano 2010	<u>2.000,00 €/anno</u>
Totale	222.847,00 €/anno

ANNO 2012

Consumo gas metano 194.638 m ³ /anno (desunto dalle bollette fino al mese Di agosto e presunto per i rimanenti mesi) x 0,48 €/m ³ =	93.426,00 €/anno
Consumo energia elettrica 131.600 kW/h/anno (desunto dalle bollette fino al mese di agosto e presunto per i rimanenti mesi) x 0,26 €/kW/h =	34.216,00 €/anno
Costi di manutenzione cogeneratore 2012 =	10.000,00 €/anno
Costi di manutenzione nuove caldaie e refrigeratori ROBUR (gratuito Per il 2012) previsto per i successivi anni =	3.600,00 €/anno
Certificati bianchi (valore annuo € 3.500,00)=	<u>non considerati</u>
Sommano	141.242,00 €/anno

RISPARMIO ANNUO

Anno 2010	222.847,00 €/anno
Anno 2012	<u>141.242,00 €/anno</u>
Risparmio annuo ottenuto	81.605,00 €/anno

COMPARAZIONE ECONOMICA METANO ed ENERGIA ELETTRICA

Metano

Consumo complessivo gas metano 2010= 289.956 m ³ /anno x 0,48 =	139.179,00 €/anno
Costi di manutenzione caldaie esistenti a metano 2010	<u>2.000,00 €/anno</u>
Totale costi di gestione gas metano anno 2010	141.179,00 €/anno

Consumo complessivo gas metano 2012= 194.638 m ³ /anno x 0,48 =	93.426,00 €/anno
Costi di manutenzione cogeneratore 2012 =	10.000,00 €/anno
Costi di manutenzione nuove caldaie e refrigeratori ROBUR 2012=	<u>gratuito 1° anno</u>
Sommano	103.426,00 €/anno
A detrarre certificati bianchi valore annuo	<u>- 3.500,00 €/anno</u>
Totale costi di gestione gas metano anno 2012	99.926,00 €/anno

Pertanto

Totale costi di gestione gas metano anno 2010	141.179,00 €/anno
Totale costi di gestione gas metano anno 2012	<u>- 99.926,00 €/anno</u>
Risparmio annuo sui costi di gestione gas metano	41.253,00 €/anno

NB

Futuri costi di manutenzione nuove caldaie e refrigeratori ROBUR previsto anno 2012 circa 3.500,00 €/anno

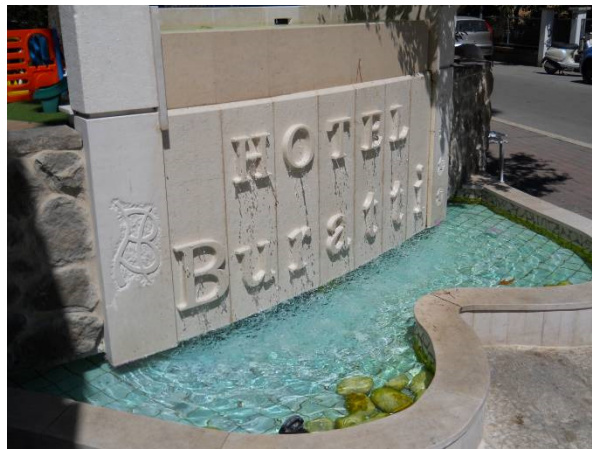
Energia elettrica

Consumo complessivo elettrico 2010= 360.964 kW/h/anno x 0,26 =	93.850,00 €/anno
Consumo complessivo elettrico 2012= 131.600 kW/h/anno x 0,26 =	<u>34.216,00 €/anno</u>
Risparmio annuo elettrico	59.634,00 €/anno

CONCLUSIONI

Risparmio annuo costi gestione gas metano	41.253,00 €/anno
Risparmio annuo costi gestione elettrico	<u>59.634,00€/anno</u>
Risparmio annuo costi gestione complessivi	105.387,00 €/anno

➤ Case History Hotel Buratti



ESIGENZE INIZIALI DELLA STRUTTURA

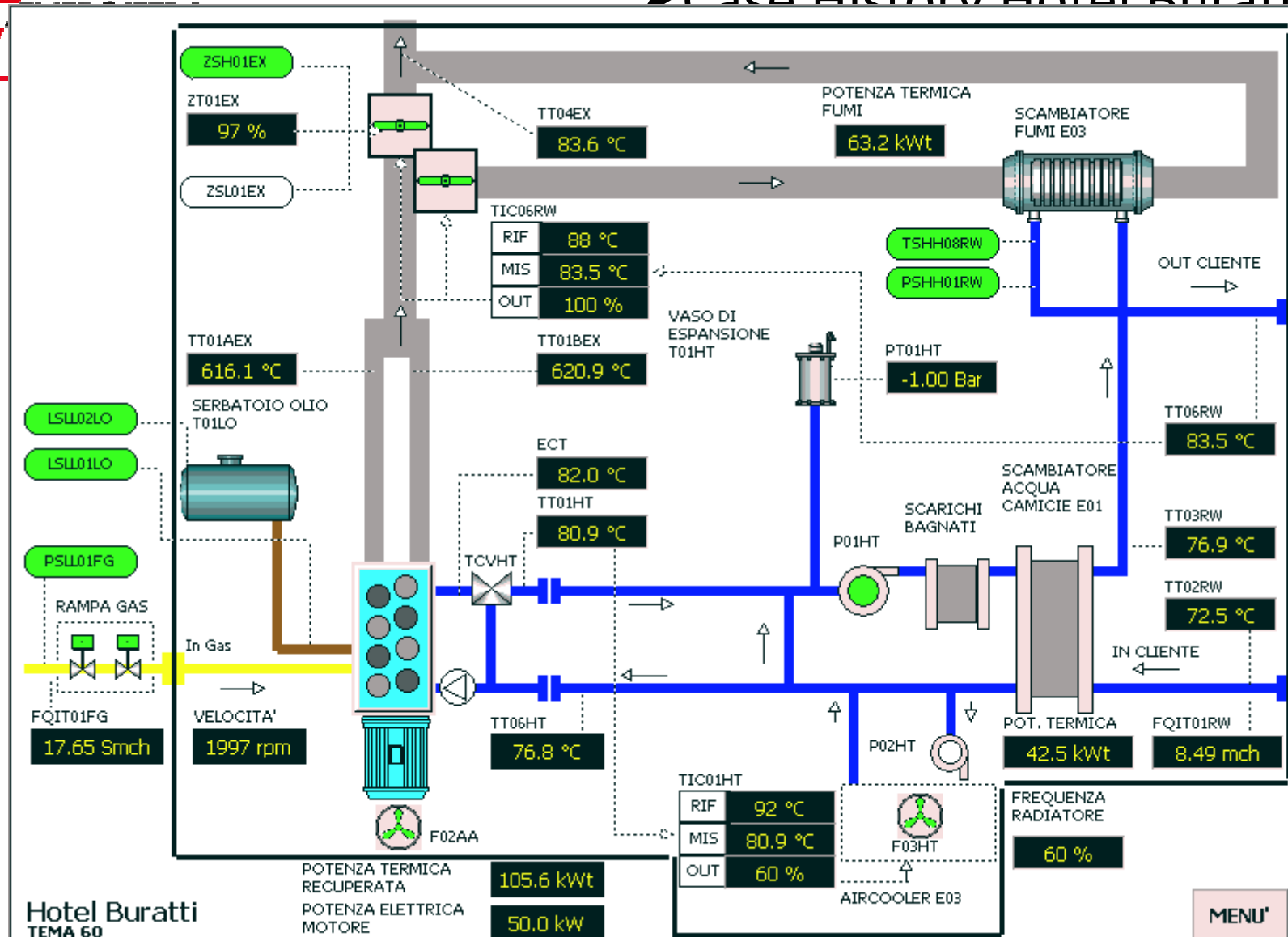
- Riqualficazione energetica degli Impianti
- Aumento di Potenza elettrica installata (50->80 kwe)
- Aumento n. delle stanze da 40 a 70
- Nuova Area Ristorazione + Wellness
- Piscina non riscaldata da Riqualficare
- Abbattimento dei costi energetici
- Evitare Costo Cabina di MT
- Nuova lavanderia interna da alimentare

SOLUZIONE APPLICATA:

TEMA 60/80 in Priorità Termica Mista



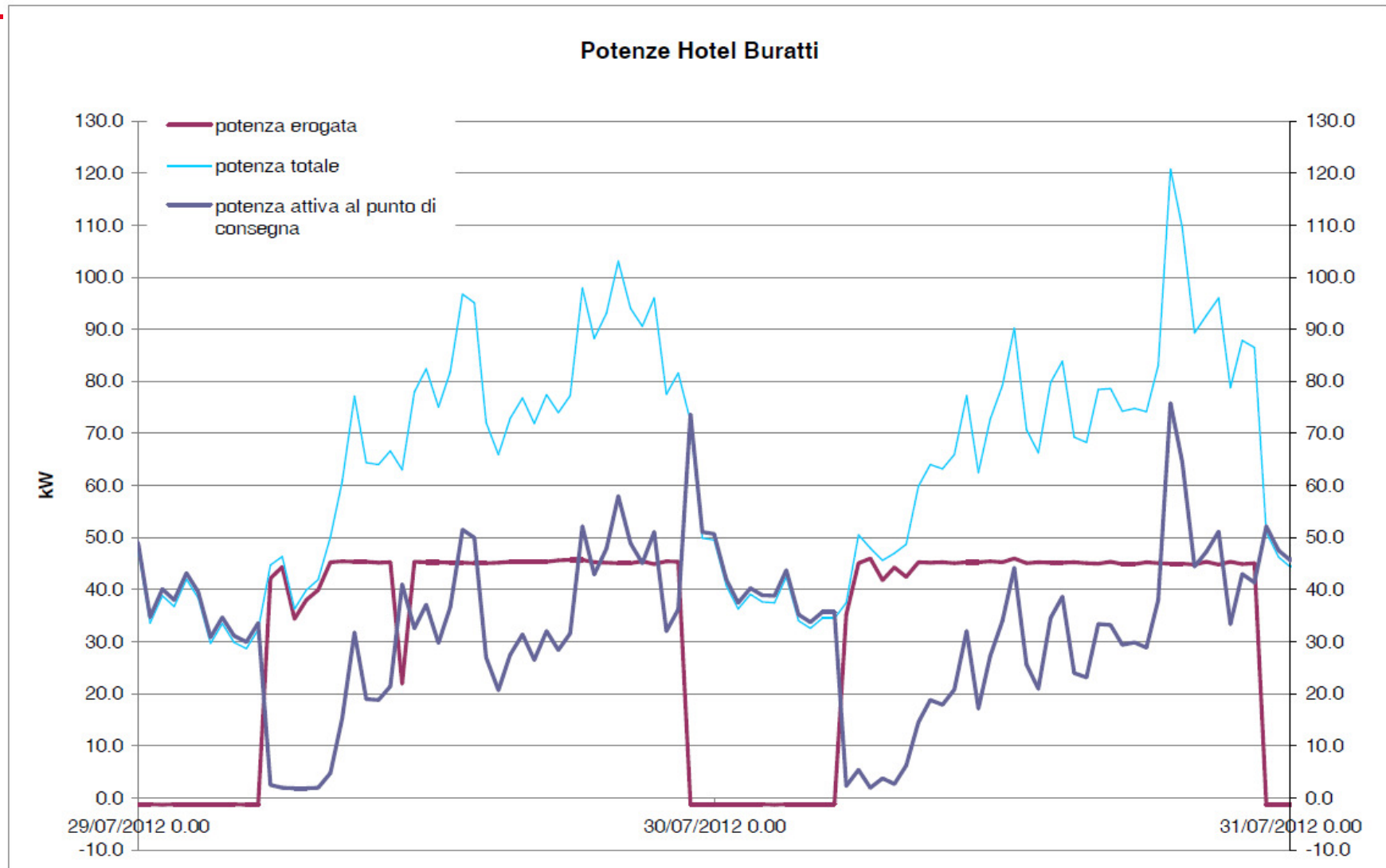
Case History Hotel Buratti

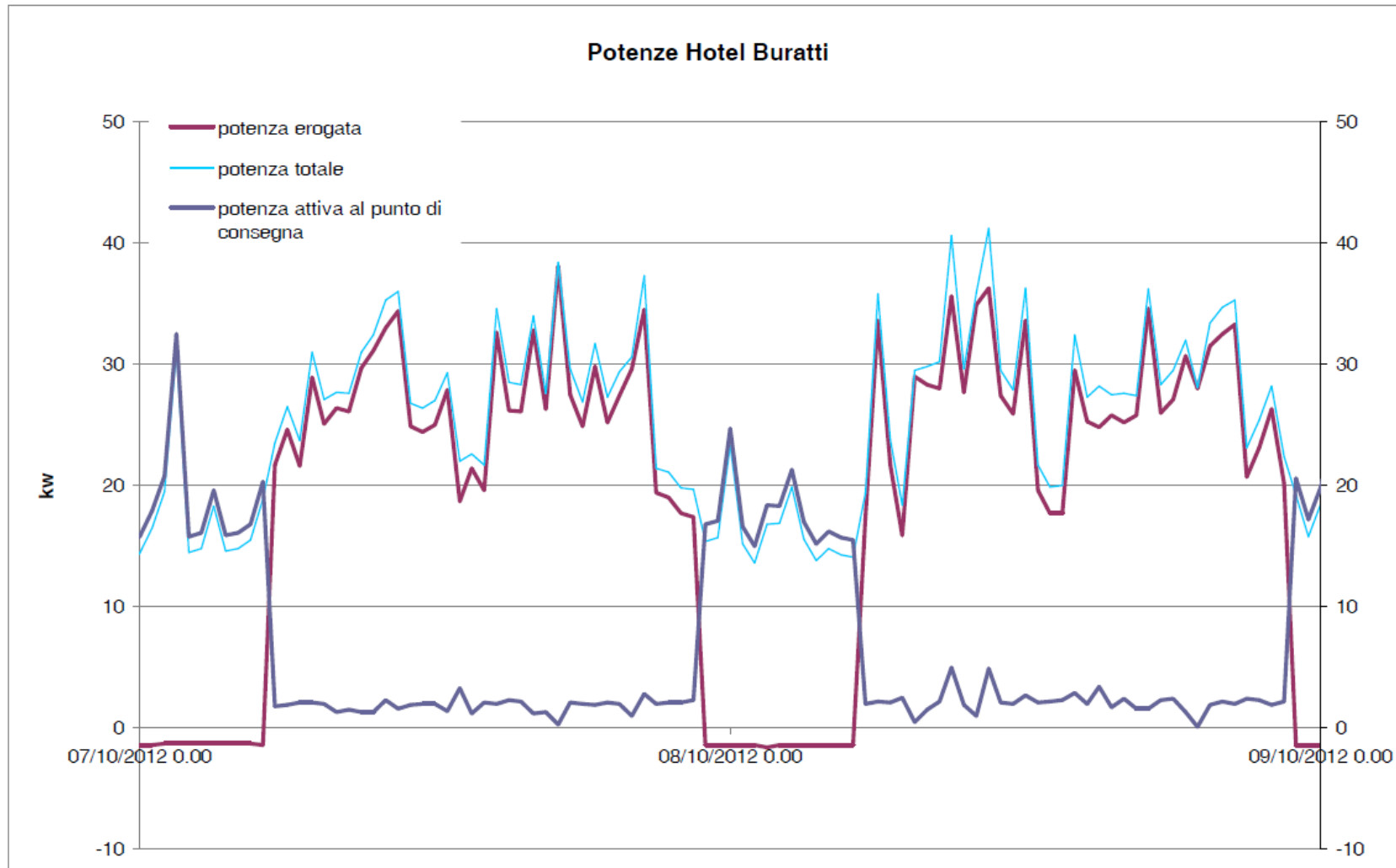


04/07/2012 8:00:12 System : Fine salvataggio dati \energifera\filesave\RealTimeDB.csv

993Mb(153Mb)

➤ Case History Hotel Buratti





ANALISI 2012 FUNZIONAMENTO TEMA - HBURATTI

IVA esclusa													
TEMA	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	TOT
kwe prod	0	0	12000	17000	10000	16000	22173	20000	19329,8	7163,11	0	0	123666
kwt prod	0	0	25263	35789	21053	33684	46684	42105	38139	14339,8	0	0	257058

RISPARMIO EE			2333	3212	2028	3336	4562	4115	3596	1332			24514
---------------------	--	--	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--	--	--------------

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	TOT
gas													
m3	0	0	6826	9670	5688	9440	12613	11376,84	10995,6	4074,68	0	0	70685
€	0	0	3087	4373	2572	4269	5727	5144,885	4972,47	1842,67	0	0	31989
€/m3	0	0	0,45	0,45	0,45	0,4522	0,454	0,45	0,45	0,45	0	0	

elettrico	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	TOT
kwh F1	4297	4394	5441	7135	3836	5394	8360	9551	3419	777	1962	1629	56195
kwh F2	3064	2989	4528	6248	2842	4184	6690	7309	3347	1309	1037	1152	44699
kwh F3	5466	4767	6386	11565	7719	8260	11276	12451	7916	5042	1849	2205	84902
kwh TOT	12827	12150	16355	24948	14397	17838	26326	29311	14682	7128	4848	4986	185796
€	2386	2362	3180	4714	2920	3719	5416	6031	2731	1326	902	927	36615
€/kwh	0,186	0,194	0,194	0,189	0,203	0,208	0,206	0,206	0,186	0,186	0,186	0,186	0,197

Case History Prosciuttificio Capanna

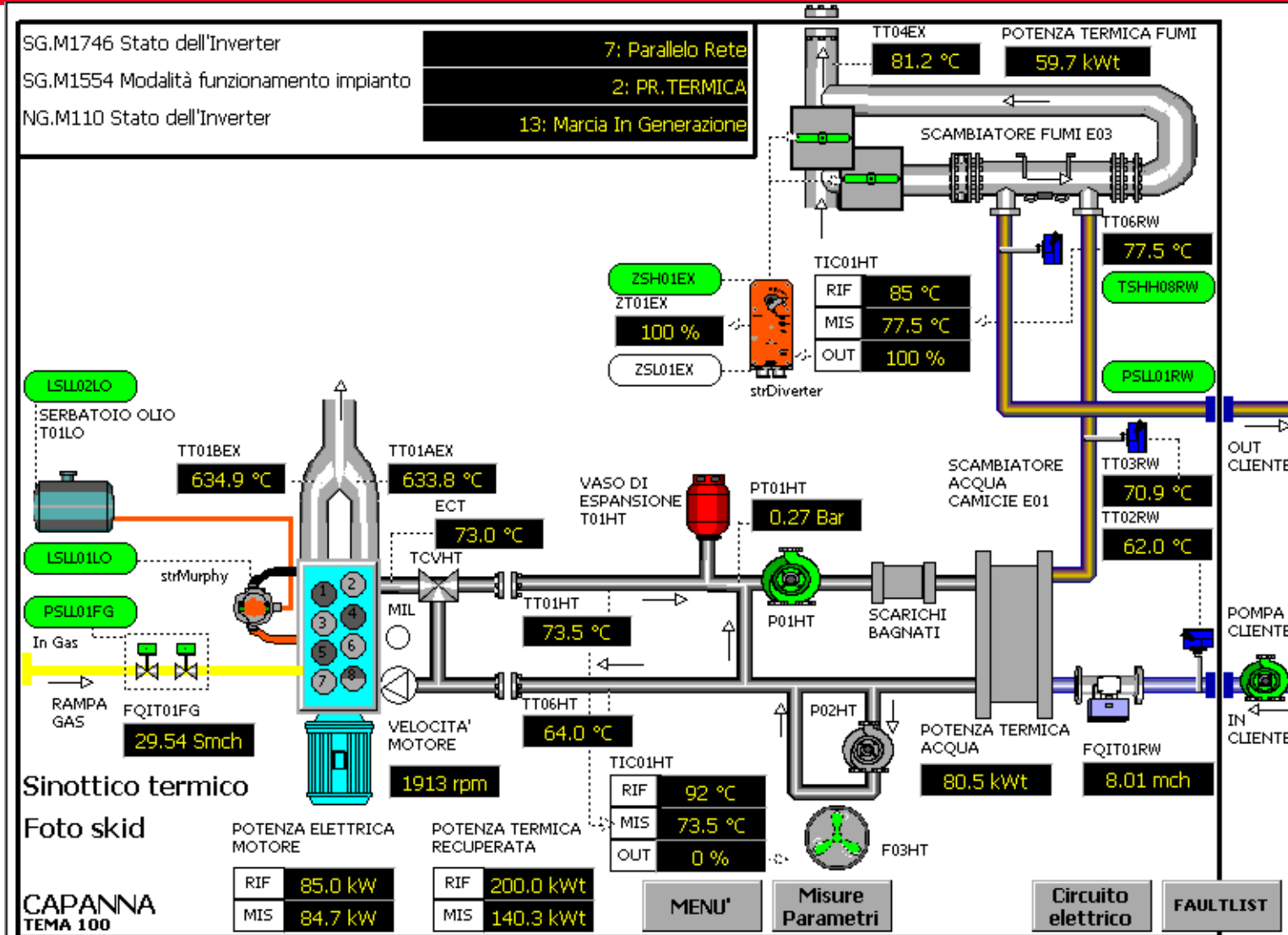


ESIGENZE INIZIALI DELLA STRUTTURA

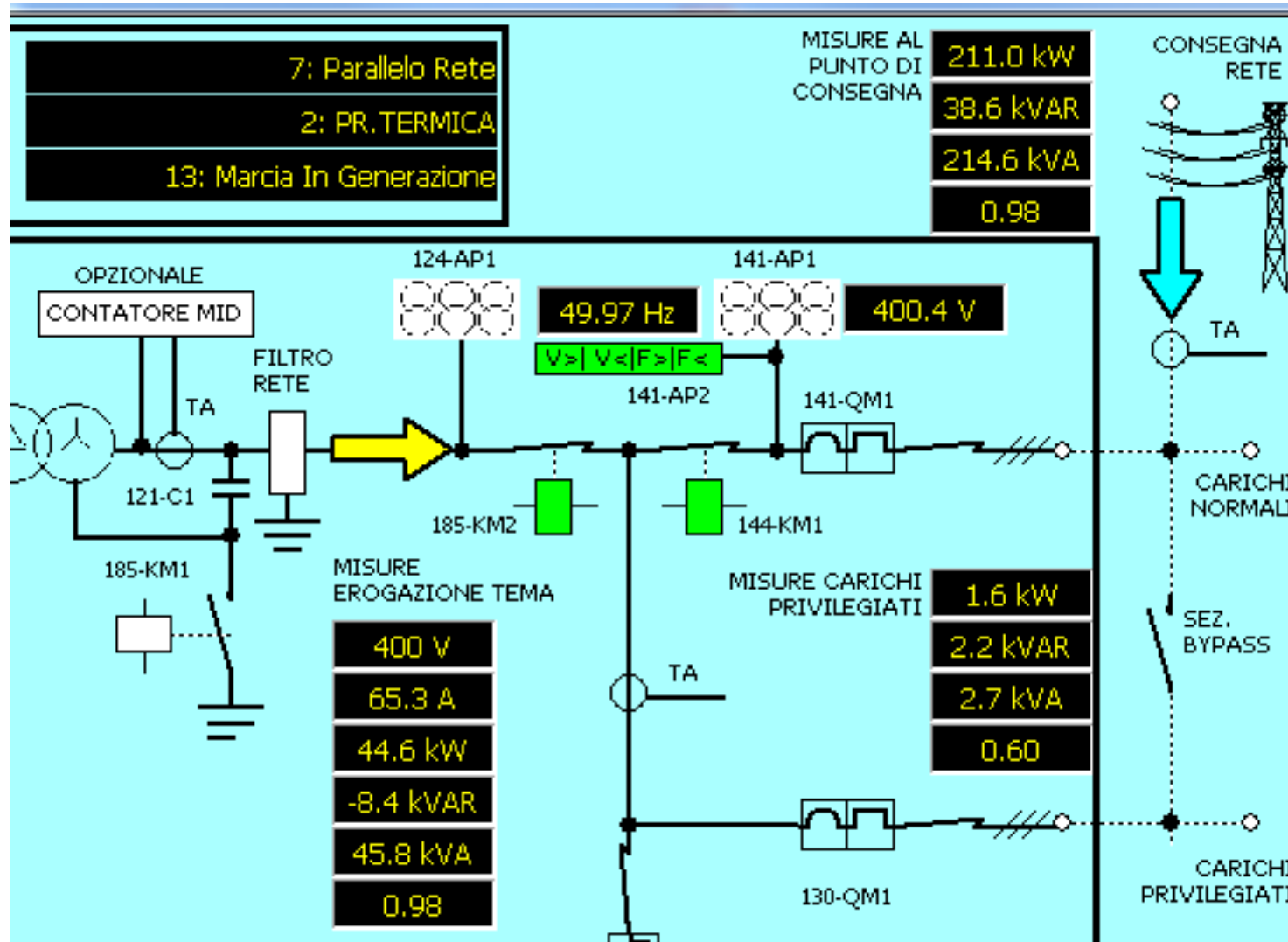
- Abbattimento dei costi energetici
- Garanzia di antiblack-out
- Integrazione con futuro FV
- Consolidamento autoproduzione per aumento volumi produttivi e diversificazione produzione
- Aumento dei m3 di area dedicata alla stagionatura

SOLUZIONE APPLICATA:

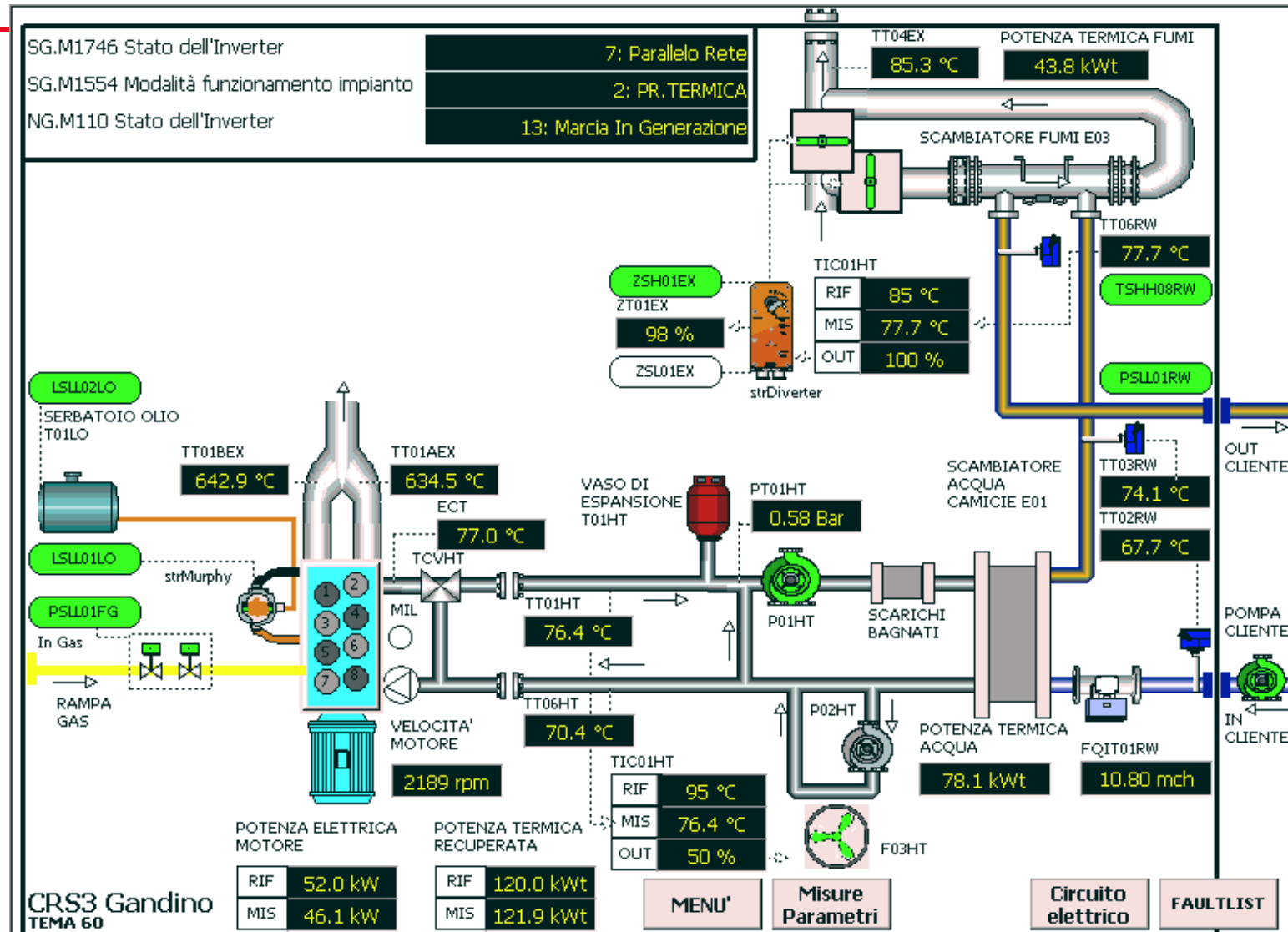
TEMA 100/130 in Priorità Termica

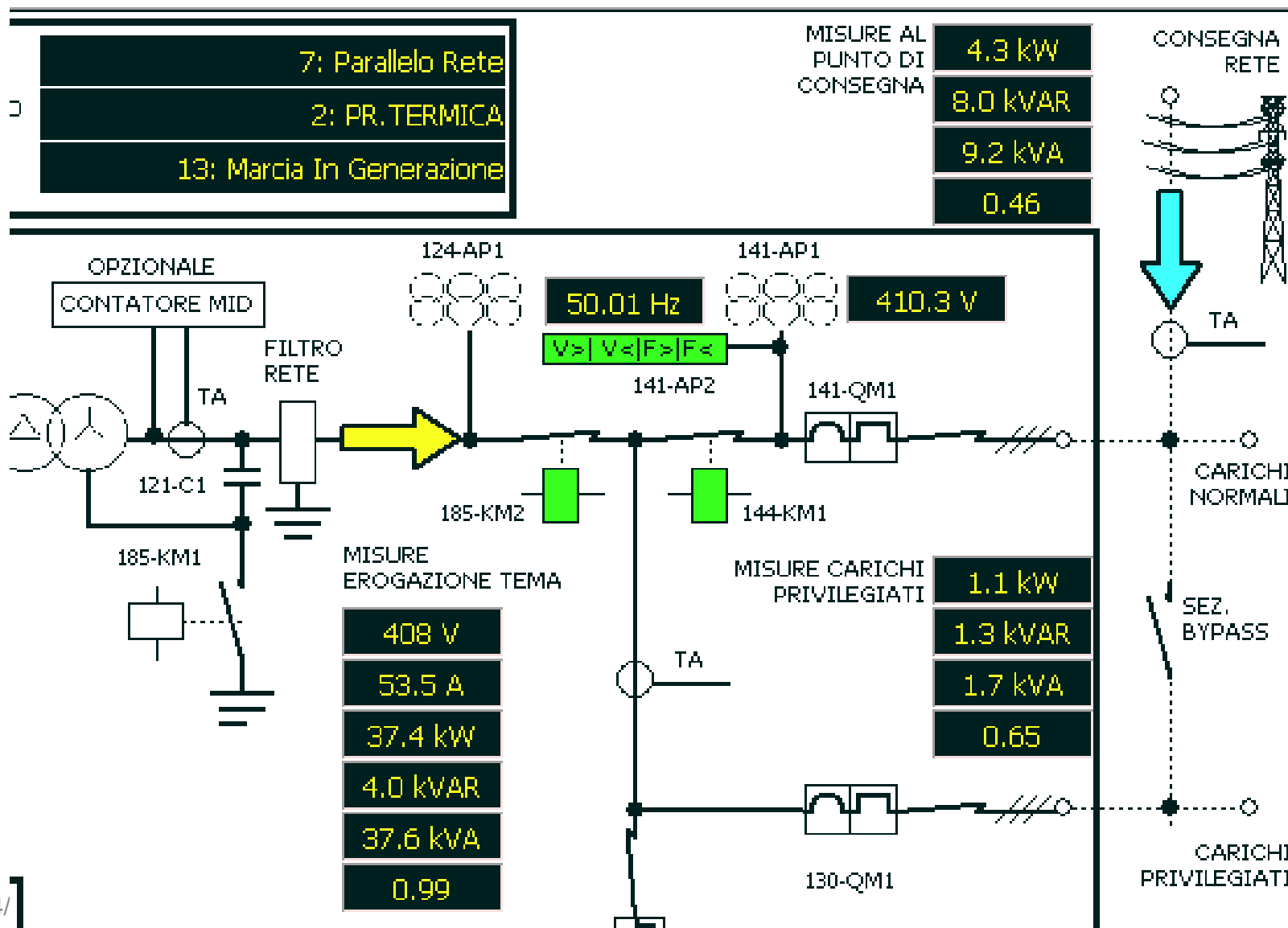


Case History Prosciuttificio Capanna



ENERGETICI	N.	U	ECONOMICI	N.	UNITA'	U
ore produzione	6944	h				
consumi gas da sinottico	161067	smc	consumi gas da sinottico	€ 64.426,80	0,4	€/m3
produzione elettrico	413464	kwhe	produzione elettrico	€ 66.154,24	0,16	€/kwhe
produzione termico	783009	kwht	produzione termico	€ 46.980,54	0,06	€/kwht
energia elettrica acquistata da rete	1573110	kwhe	energia elettrica acquistata da rete	€ 251.697,60	0,135	€/kwhe
			RISPARMIO NETTO GENERATO	€ 48.707,98		
			PERIODO:	DA DIC 2013 A OGGI		
indice IRE STORICO (>10%)	20,90%		NOTE:			
indice LT STORICO (>33%)	63,80%		va considerato lo start-up di dicembre			





➤ Alcune delle nostre esperienze



Cliente:
Garda Thermae Village
Arco - TN
Anno:2014
Modello: FIX 70



➤ Alcune delle nostre esperienze



Cliente:
AQUATIC CENTER
Montichiari BS
Anno:2014
Modello: TEMA 100

➤ Alcune delle nostre esperienze



Cliente:
Condominio Modena
Anno:2014
Modello: FIX 30

➤ Alcune delle nostre esperienze



Cliente:
RSA Fondazione Caccia,
Gandino (Bg)
Anno: 2012
Modello: TEMA 60



➤ Alcune delle nostre esperienze



Cliente:
Fondazione Tomadini,
Udine
Anno: 2013
Modello: TEMA 100



➤ Alcune delle nostre esperienze



Cliente:
CAMPLUS BONONIA
Villaggio del Fanciullo (BO)
Anno: 2012
Modello: TEMA 100



➤ Alcune delle nostre esperienze



Cliente:
Elica S.p.A.,
Stabilimento di Mergo (AN)
Anno: 2012
Modello: FIX 70



➤ Alcune delle nostre esperienze



Cliente:
**Cerini e Nodari,
Omegna (VB)**
Anno: 2011
Modello: TEMA 60



➤ Alcune delle nostre esperienze



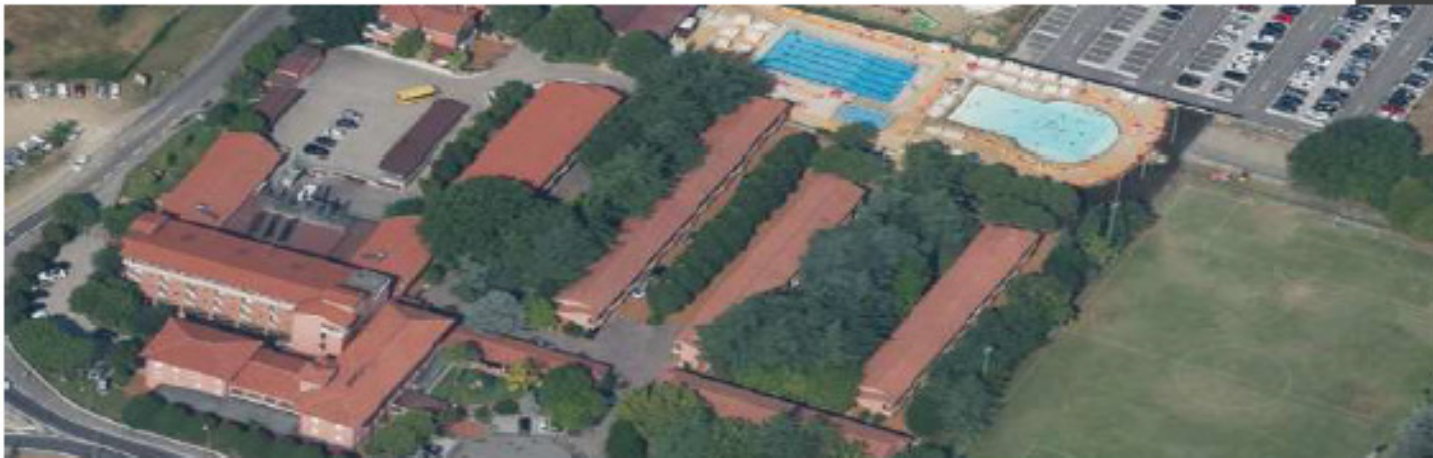
Cliente:
Metalbrass
Gravellona Toce (VB)
Anno:2010
Modello:TEMA 100



➤ Alcune delle nostre esperienze



Cliente:
Hotel Molino Rosso,
Imola (Bo)
Anno: 2013
Modello: FIX 70



ENERGIFERA Srl

Via Vittime Civili di Guerra 6
48018 FAENZA (RA) – ITALIA
Tel: 39 0546 798450

REFERENTE:

Ing. Simone Pirazzoli

Sales Area Manager
Sales Engineering

www.energifera.com

simone.pirazzoli@energifera.com

