



Impianti di produzione termica negli edifici

Alberto Zerbinato

ICI Caldaie

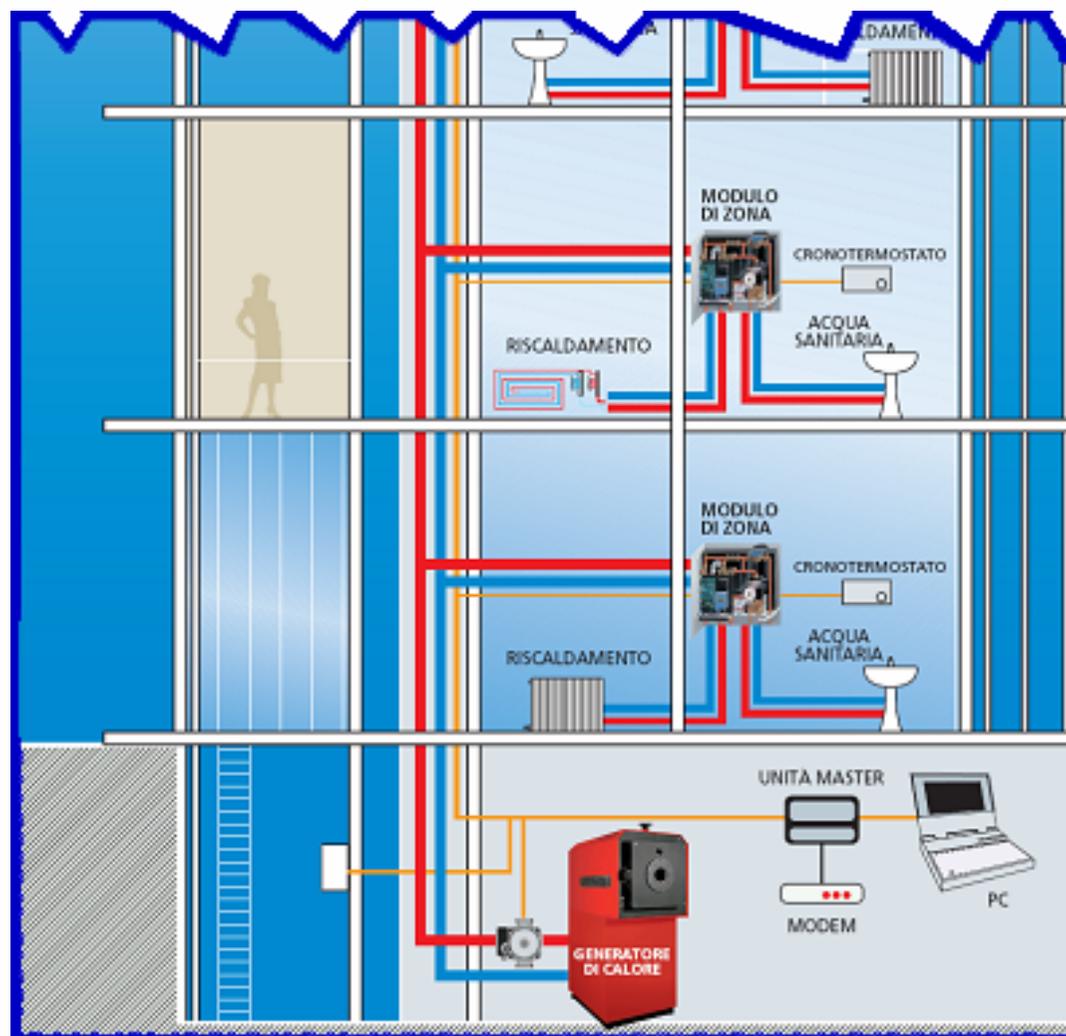


Risparmio energetico negli edifici 28 Marzo 2007

ANCE



Il sistema MULTIAUTONOMO



Risparmio energetico negli edifici 28 Marzo 2007

ANCE



Principali vantaggi del sistema multiautonomo

- Eliminazione delle canne fumarie;
- Responsabilizzazione degli inquilini con conseguente abbattimento dei consumi;
- Maggiori rendimenti termici con conseguente riduzione dell'impatto ambientale;
- Minore potenza termica installata;
- Minori spese di manutenzione;
- Maggior sicurezza;
- Maggiore vita utile dell'impianto;
- Rispetta le nuove normative (DLgs 311 del 2006).



Caso studiato dal POLITECNICO di MILANO

Obiettivo: Studio delle contemporaneità di prelievo di acqua calda sanitaria nei complessi residenziali.

Il programma per lo studio dei dati è il modulo RADIAX-TEL 3.1.

Il complesso studiato, da 120 appartamenti (poi scomposto in sottomoduli da 60, 30 e 15), è situato a Bologna, in via delle Armi.



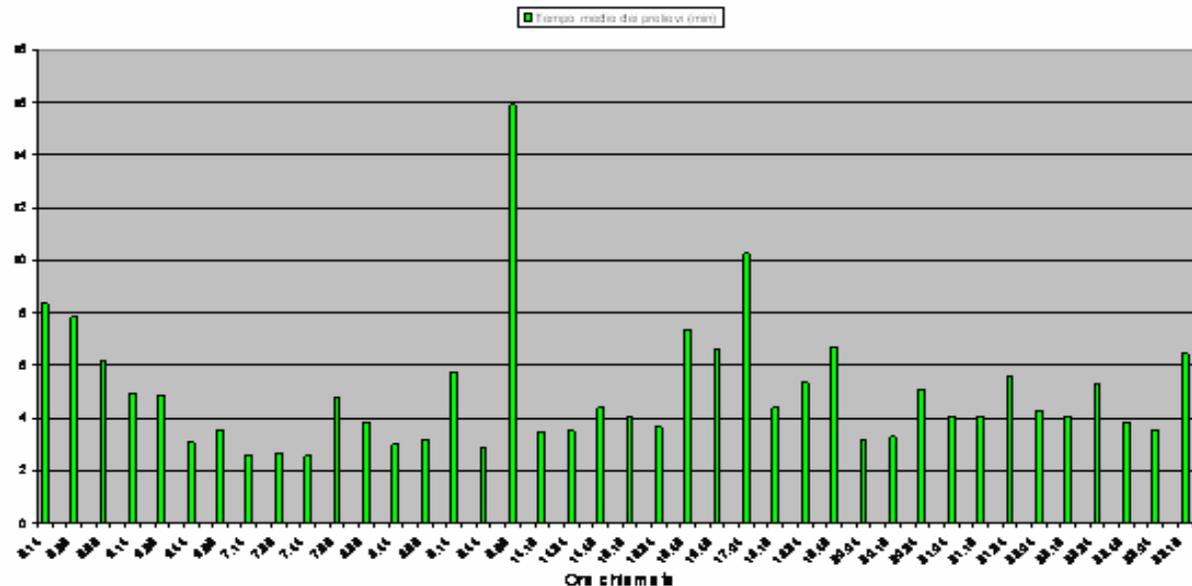
Analisi dei dati

Dalla campagna di raccolta di dati durata una settimana abbiamo ottenuto all'incirca 400 rilevazioni.

Questi sono stati riordinati in modo tale da generare sei tipi di grafici (riportiamo, per esempio, quelli relativi al giorno lunedì 23 maggio):

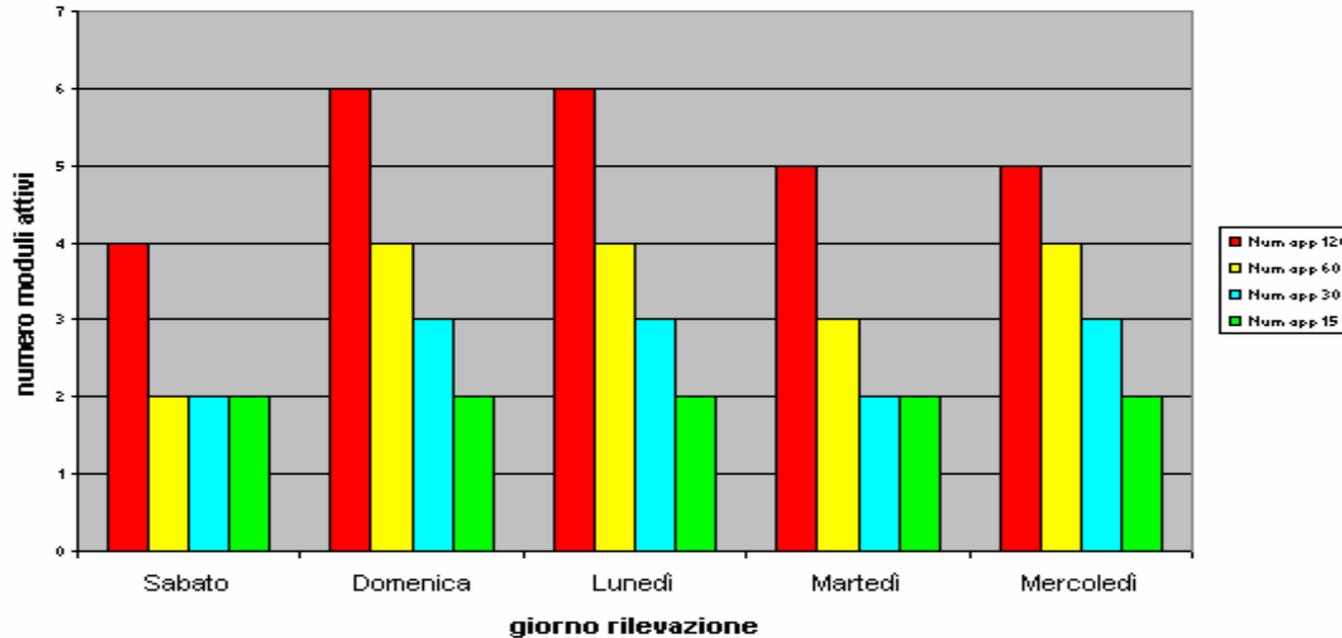
- ✓ **Tempo medio di chiamata da la caldaia in funzione** (il grafico a barre)

Tempo medio dei prelievi (min)



Analisi delle contemporaneità

Numero massimo di moduli attivi al momento della rilevazione

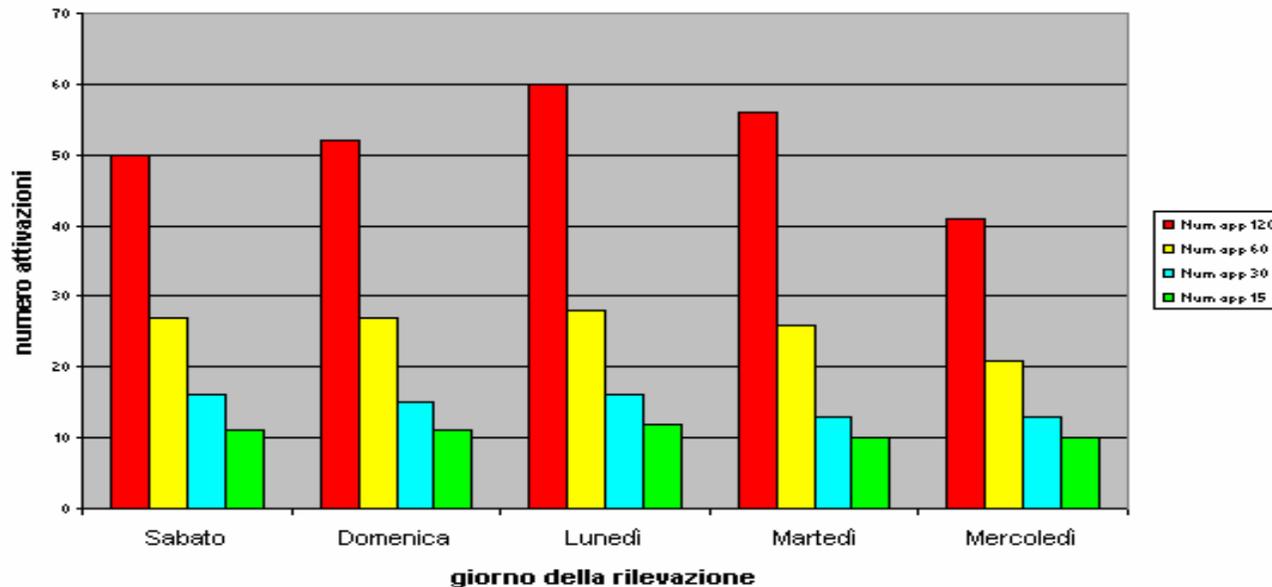


- Sfruttando il dato "numero di moduli attivati al momento della rilevazione" si può notare che:
Perciò con l'aumentare del numero di appartamenti la percentuale di richieste istantanee decresce.
su **120** appartamenti al massimo **6** moduli (5%);
su **60** al massimo **4** (6.7%);
su **30** al massimo **3** (10%);
su **15** al massimo **2** (13.3%).



Analisi del numero di attivazioni

Numero massimo prelievi di acqua calda tra due rilevazioni

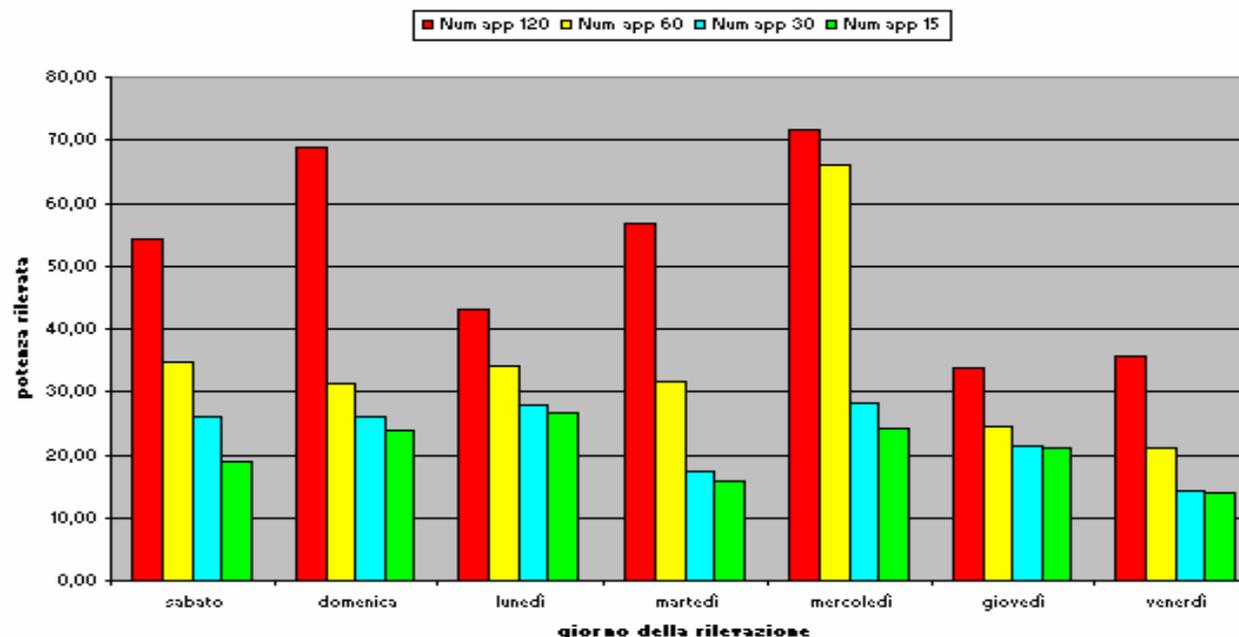


- Sfruttando il dato "attivazioni per prelievi di acqua calda" si può notare che: **Quindi si vede che con il diminuire del numero di appartamenti si ha in proporzione un maggior numero di attivazioni.**
massimo **60** attivazioni;
Su **60** al massimo ci sono **28** attivazioni;
Su **30** al massimo ci sono **16** attivazioni;
Su **15** al massimo ci sono **12** attivazioni.



Analisi dei picchi di potenza istantanea

Picchi massimi di potenze istantanee (kW)



- Analizzando il dato "potenza istantanea" si può vedere che:
Si nota, quindi, che all'aumentare del numero di appartamenti la potenza cresce in modo meno che proporzionale;
Su 15 appartamenti il picco massimo di potenza è pari a 24.32 kW;
Su 30 il picco massimo è pari a 28.89 kW;
Su 60 il picco massimo è pari a 65.91 kW;
Su 120 il picco massimo è pari a 71.60 kW;



Conclusioni



I picchi durante le rilevazioni si hanno in determinate fasce orarie, con differenza tra i giorni feriali, pre-festivi e festivi;

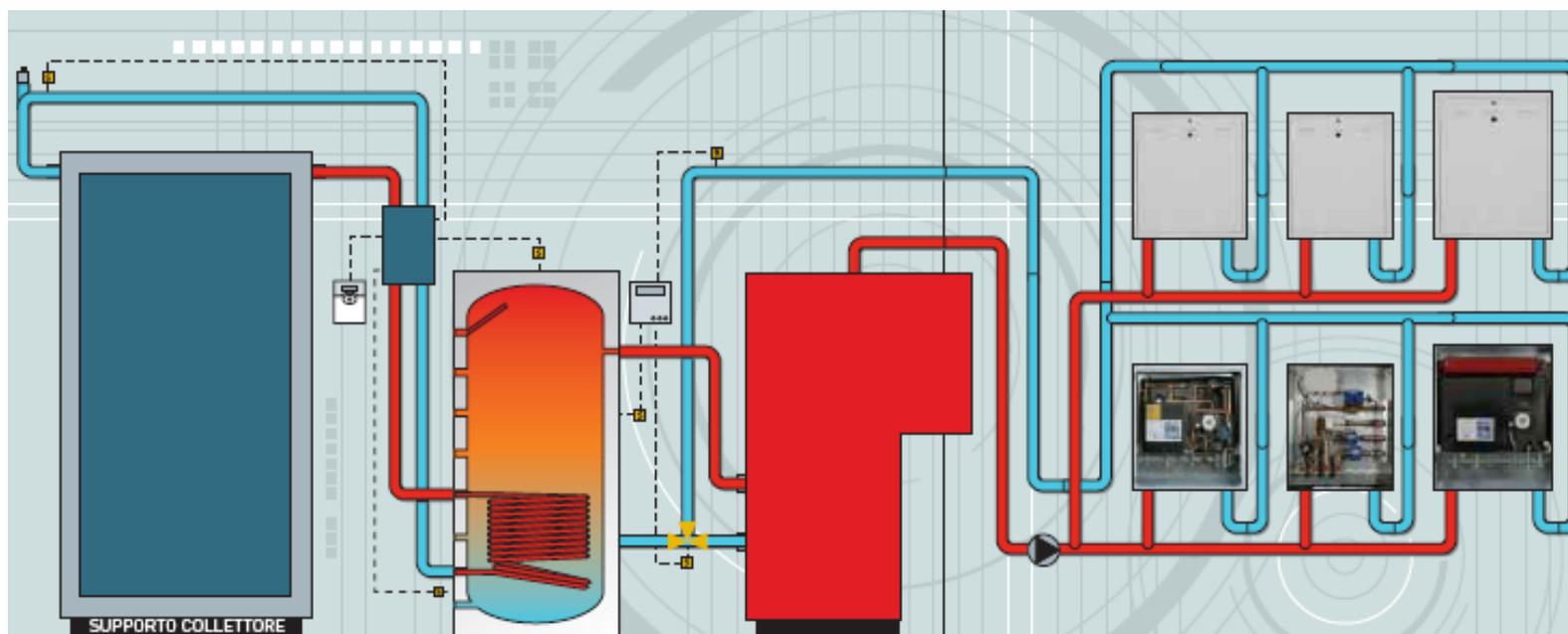
La percentuale di attivazioni istantanee decresce con l'aumentare del numero di appartamenti;

La potenza istantanea richiesta cresce in modo meno che proporzionale rispetto al crescere del numero di appartamenti;

Con un complesso da 120 appartamenti con **impianto centralizzato**, in base alle nostre osservazioni, la potenza da installare potrebbe essere di **300-400 kW**. In questo modo avremmo un impianto in grado di coprire sia la parte per la produzione di acqua calda sanitaria sia la parte di riscaldamento. Mentre con un **impianto autonomo** la potenza complessiva installata sarebbe circa di **2400 kW**.

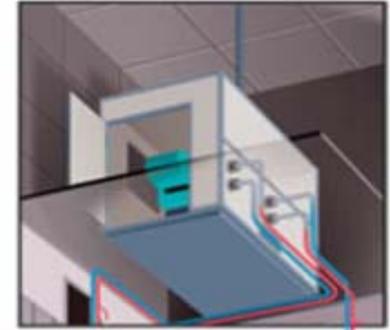


Possibilità di integrazione diretta con i pannelli solari

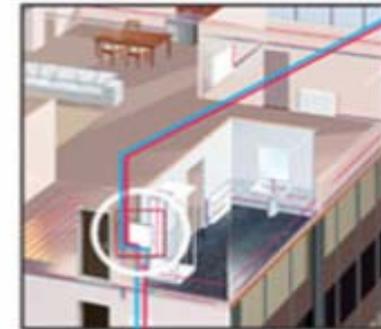


UN TAGLIO AI COSTI **-30%** CON IL CALORE EFFICIENTE

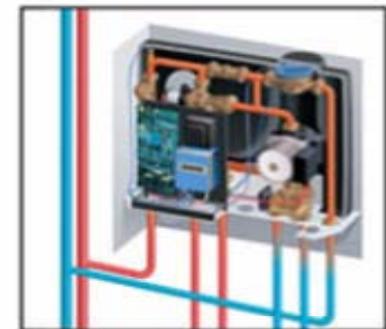
Il nostro slogan
**Impianto
multiautonomo:
autonomia
comfort
efficienza**



impianto di produzione
termica telegestito
con caldaie a condensazione



sistema di distribuzione
a moduli satellite

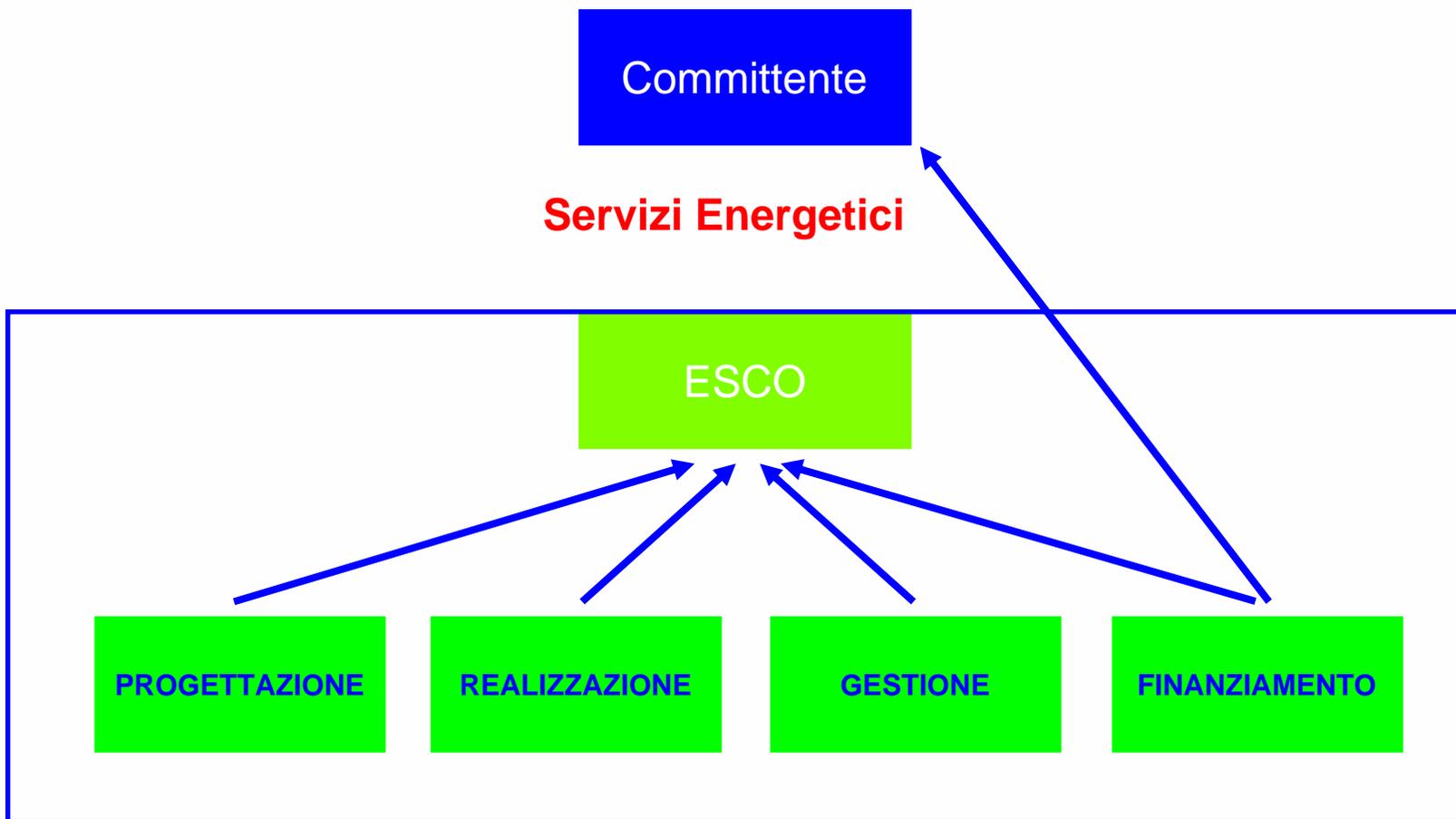


Possibilità di affidare questi impianti a chi eroga servizi energia: le ESCO

Le ESCO (Energy Service Company) attraverso il controllo completo dell'impianto e con la conoscenza dei fabbisogni di ogni utenza, possono garantire il massimo livello di comfort e il più alto valore di efficienza ottenibile.



Come opera una ESCO





Un impianto di distribuzione a moduli satellite apre la strada alle applicazioni della cogenerazione civile

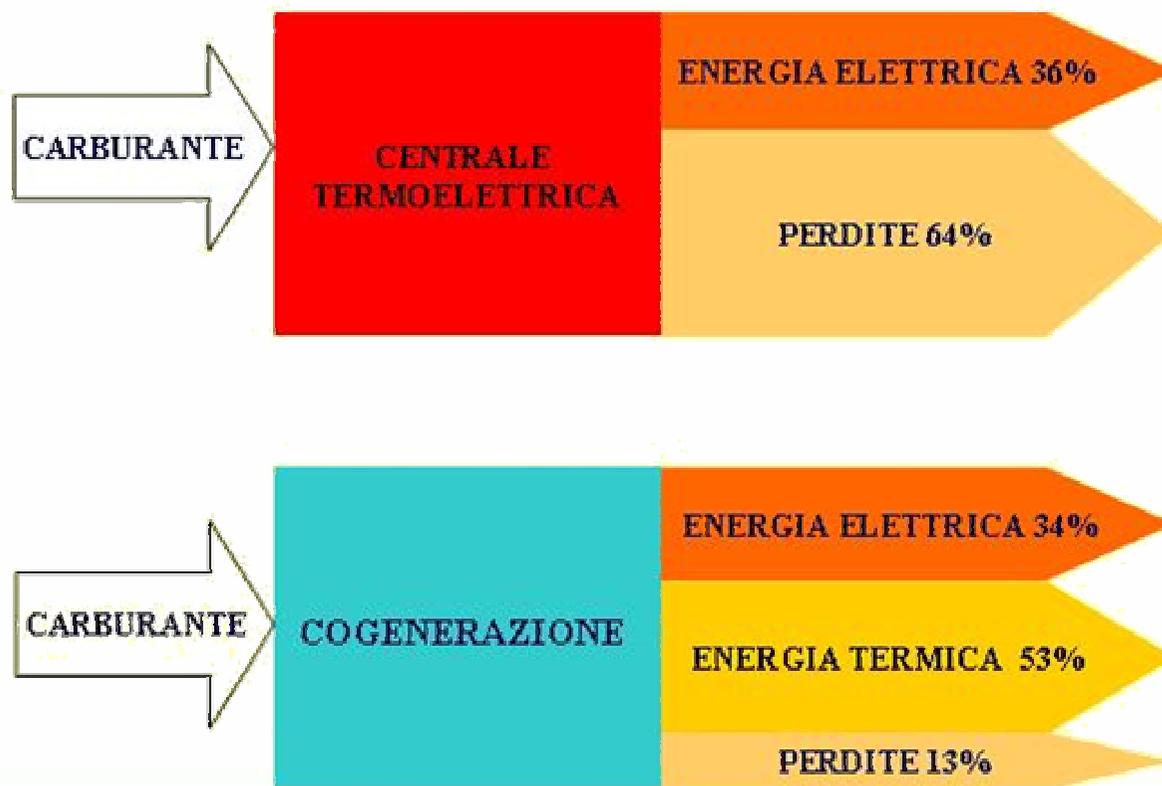
- Garanzia di un costante assorbimento termico
- Un unico punto di alimentazione per il fabbricato
- Possibilità di garantire la manutenzione
- Possibilità di cambio della tecnologia nel tempo
- Apertura del mercato alla negoziazione dell'energia termica
- Integrabilità con altre macchine



Cogenerazione

PRODUZIONE DI ENERGIA:

confronto fra sistema convenzionale e cogenerazione



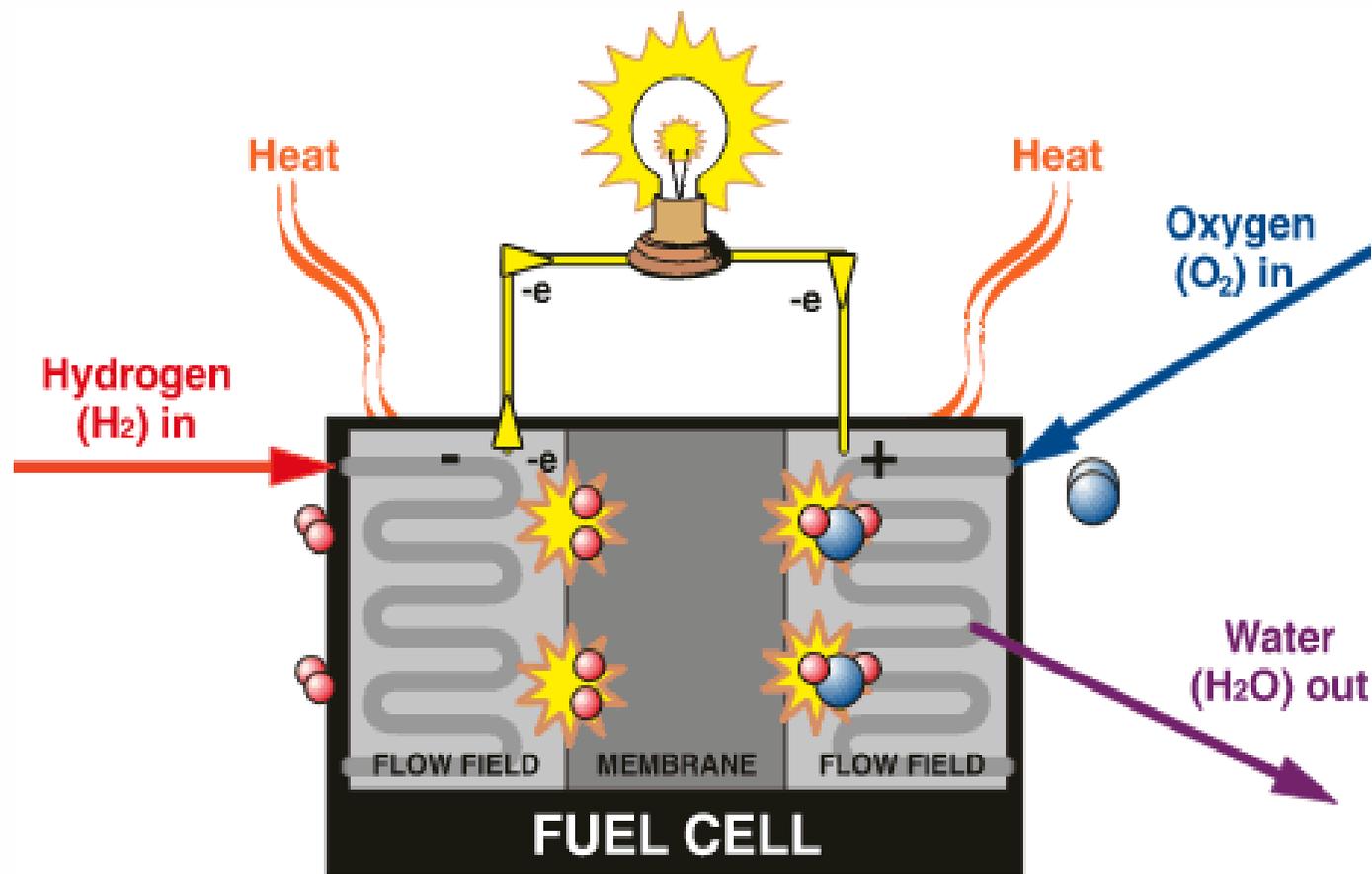
Risparmio energetico negli edifici 28 Marzo 2007

ANCE



SIDERA 30

HYDROGEN FUEL CELL



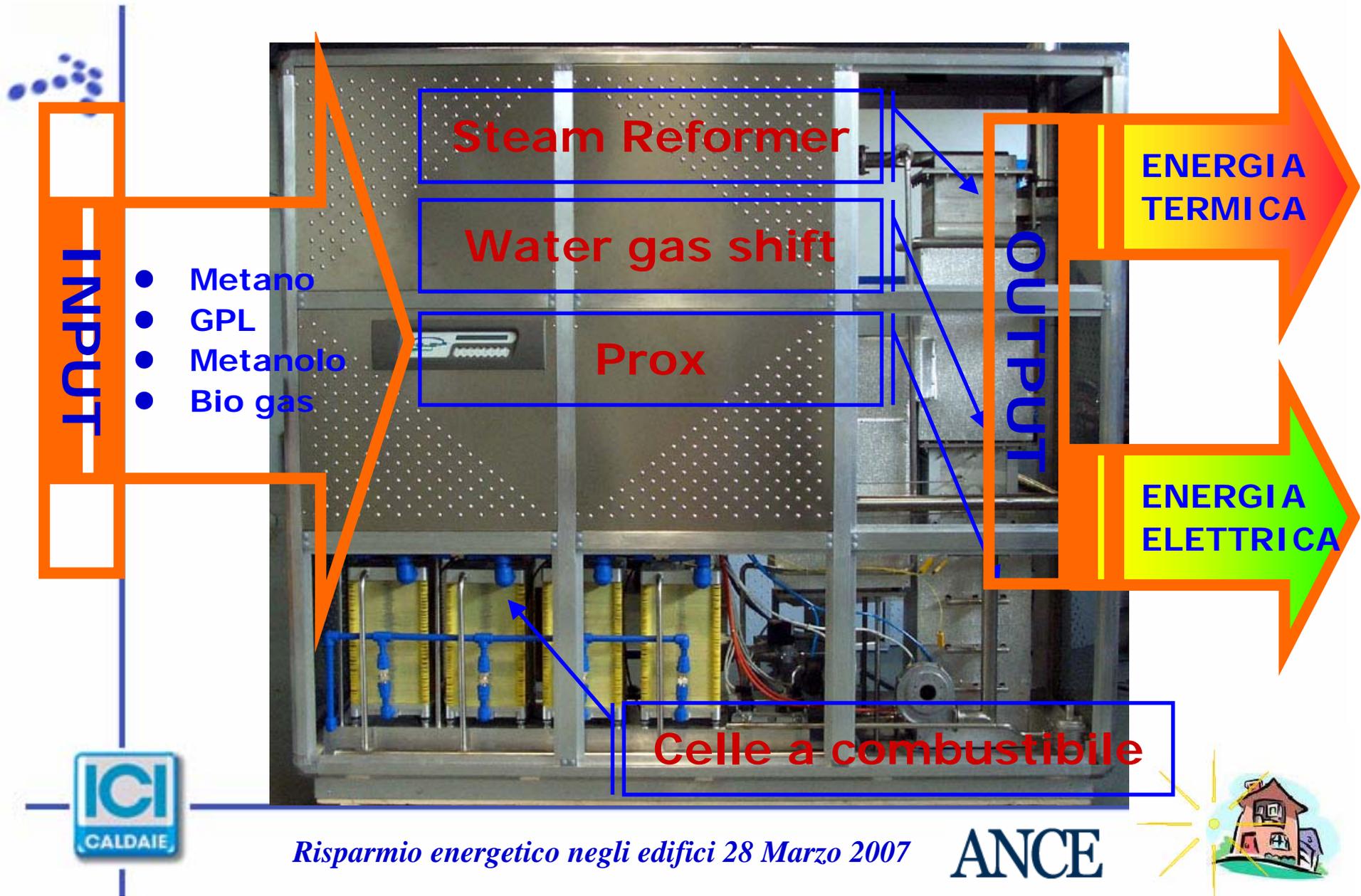
Risparmio energetico negli edifici 28 Marzo 2007

ANCE



SIDERA 30

HYDROGEN FUEL CELL



Risparmio energetico negli edifici 28 Marzo 2007

ANCE





Con **SIDERA 30**
HYDROGEN FUEL CELL

- Si sarà autosufficienti dal punto di vista dell'energia elettrica
- Si potranno vendere gli esuberi elettrici in rete
- Si ridurranno notevolmente le emissioni inquinanti (a zero nel caso di diretta alimentazione a idrogeno)
- Si potranno richiedere i “certificati bianchi” e i “certificati verdi”





SIDERA 30
HYDROGEN FUEL CELL

Tutto con un' unica macchina:

In grado di gestire l'intera funzionalità del sistema

Senza parti in movimento e quindi estremamente silenziosa

Completa e di facile installazione



Risparmio energetico negli edifici 28 Marzo 2007

ANCE





Grazie per l'attenzione



Risparmio energetico negli edifici 28 Marzo 2007

ANCE

