



***Risparmio energetico con
Le GAHP***



**UTS - Fonti Rinnovabili e Cicli Energetici
Innovativi**

**Ordine di Ricerca ROBUR 4710037980 del
26.11.2004**

***“Prove di caratterizzazione Invernale del Sistema
ROBUR Costituito da una Pompa di Calore ad
Assorbimento della serie GAHP mod. “A” e due
caldaie di integrazione mod. “AY” con
alimentazione a gas metano”***

CONCLUSIONI

“I valori massimi di efficienza ottenuti dalla Pompa di Calore ad Assorbimento GAHP-A sono molto elevati e tali da prefigurare per grandi linee un risparmio energetico puntuale sino al 50-60% superiore rispetto alle caldaie a metano ad alta efficienza o del 40% circa rispetto a quelle a condensazione.”



Quali obiettivi di risparmio energetico cogliere con le GAHP?

Risparmio per ogni stagione invernale di n°1 GAHP-AR, rispetto ad una caldaia, su un volume servito di ca. 1000 m³ :

<i>Zona climatica:</i>		<i>A+B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E+F</i>
TEP su caldaia a 1*	minima	0,42	0,74	1,25	1,70
TEP su caldaia a 2*	<u>mercato</u>	0,37	0,65	1,10	1,50
TEP su caldaia a 3*	ecologica	0,32	0,57	0,96	1,31
TEP su caldaia a 4*	condensazione	0,29	0,51	0,86	1,16

Quali obiettivi di risparmio energetico cogliere con n°1 GAHP-AR ?

- **In termini di Gas risparmiato, in 5 anni:**

Mancato consumo gas: $1,5 \text{ Tep} \times 5 \text{ anni} = 7,5 \text{ Tep} =$
 $= 7,5 \times 11.630 = 87.225 \text{ kWh}$ in 5 anni

Assumendo una prezzo del Gas accise incluse di $0,6512 \text{ €/m}^3$, si risparmiano:

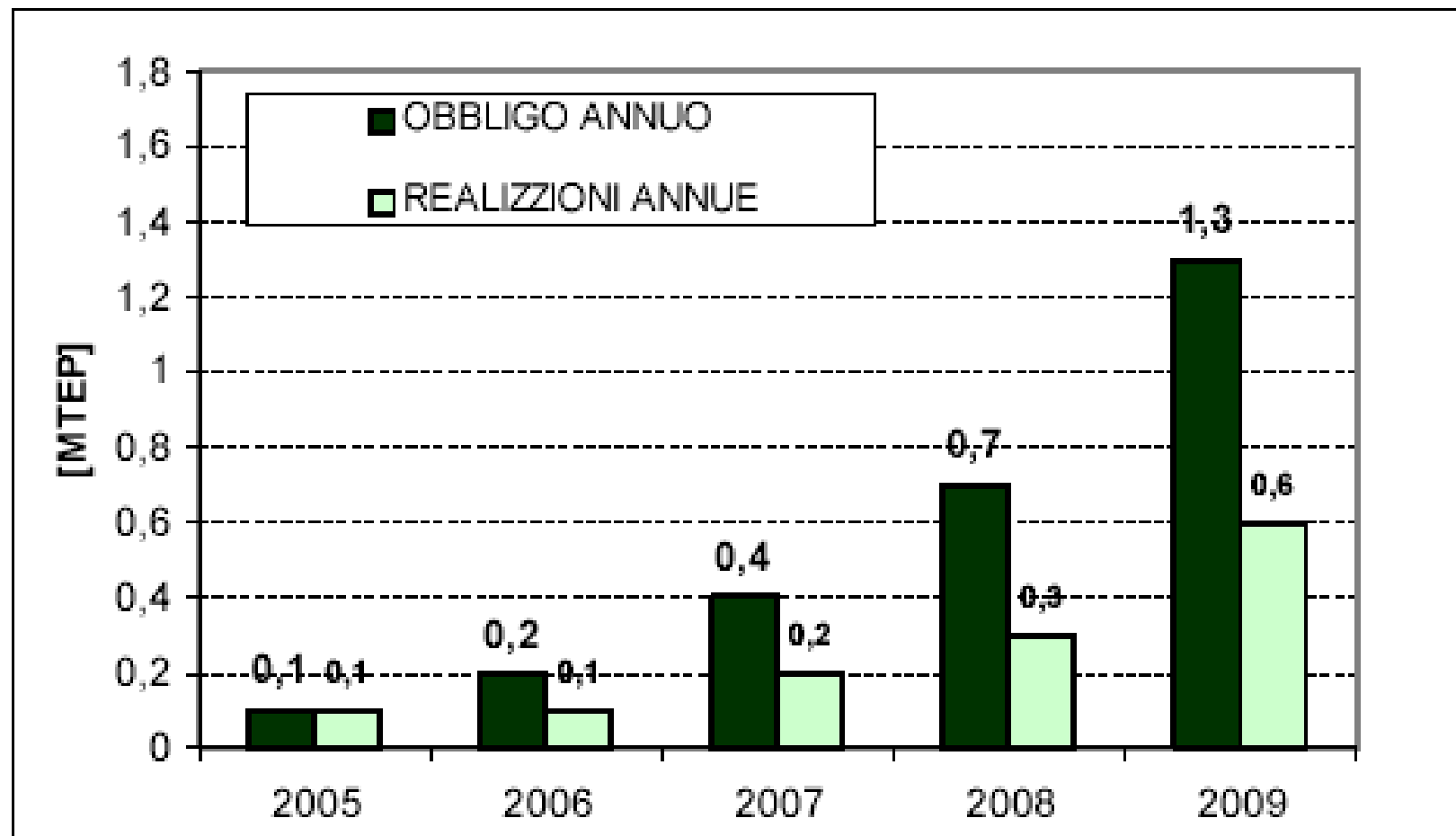
$87.225 / 9,43 \text{ kWh/Nm}^3 = \mathbf{9.250 \text{ m}^3}$ in 5 anni,
pari a **6.024 €** in 5 anni

- **A sconto dell'investimento iniziale:**

- TEE	750 €
- Gas risparmiato	<u>6.024 €</u>
	6.774 €

OBIETTIVI NAZIONALI DI RISPARMIO ANNUO

GLI OBIETTIVI DI RISPARMIO DEL DM GAS



1 TEP = 11630 kWh termici

Quali obiettivi di risparmio energetico cogliere con 1000 GAHP-AR ?

- **Quale quotaparte degli obiettivi nazionali di risparmio gas possiamo coprire?**
- **Obiettivo Nazionale 2006 = 0,1 MTep = 100.000 Tep/anno**
- **Risparmio di 1000 GAHP = 1.500 Tep/anno**

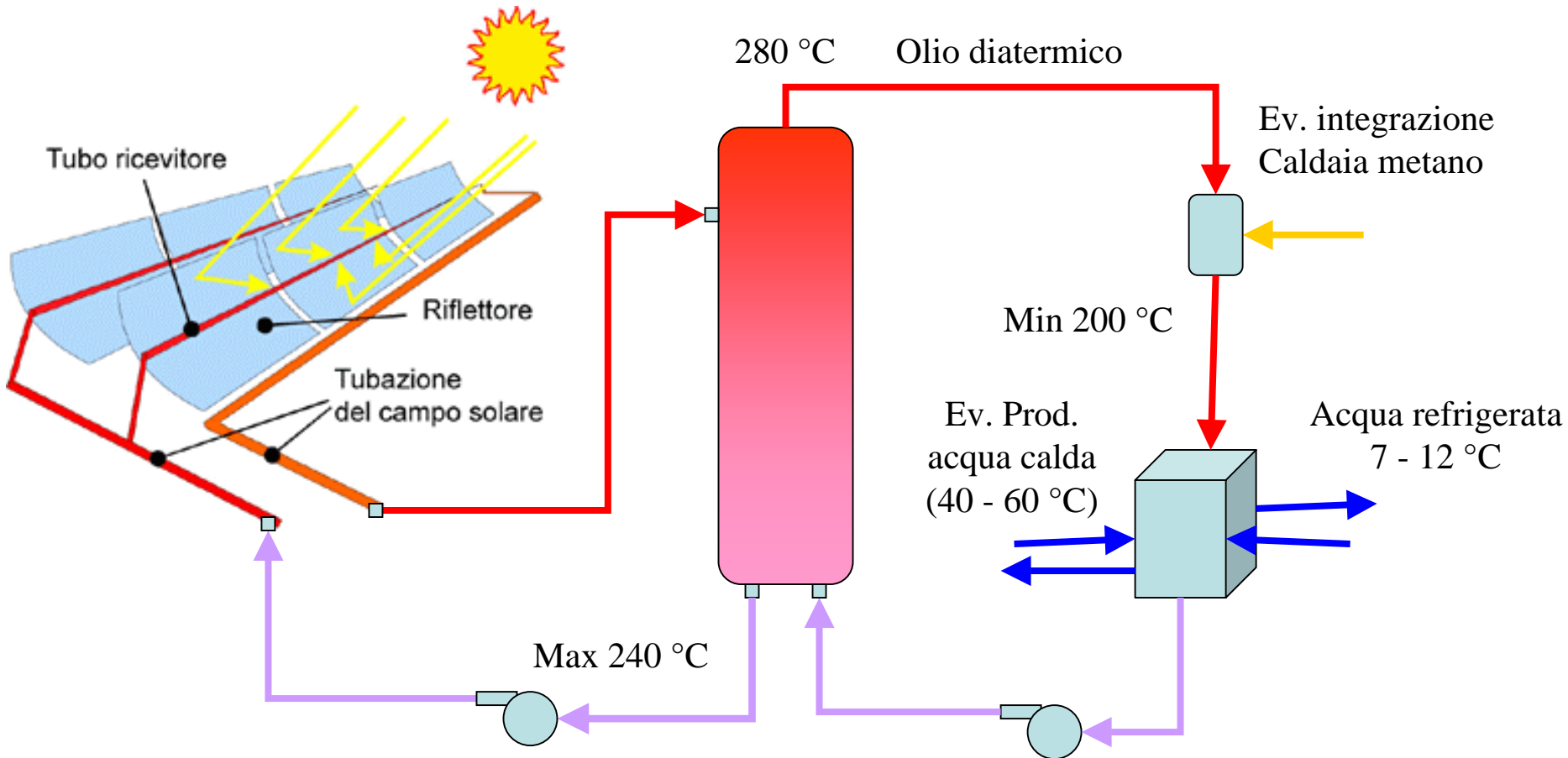
1,5%!



Il futuro e l'innovazione

Descrizione del sistema

Funzionamento estivo



Campo solare
~ 50 m² per HP

Accumulatore
di calore

Pompe di calore acqua-aria
Più unità in parallelo
da 23 kW cad