

QUINTA CONFERENZA NAZIONALE SULLE FONTI RINNOVABILI TERMICHE

QUINTA CONFERENZA NAZIONALE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA



La ripresa
vuole
efficienza

Roma
27 e 28 Novembre 2013
Centro Congressi
Palazzo Rospigliosi
Via XXIV Maggio, 43

Roma, 27 e 28 Novembre 2013

IL RUOLO DELLE POMPE DI CALORE

Fernando Pettorossi
Associazione Co.Aer



GLI USI EFFICIENTI DEL VETTORE ELETTRICO

Il ruolo delle pompe di calore

Il settore dell'edilizia è responsabile per circa un terzo del totale dei consumi energetici.

Considerate le scarse prestazioni della maggior parte dei fabbricati esistenti, è evidente che **questo settore può consentire risparmi energetici elevati attraverso interventi di riqualificazione effettuati sull'involucro e sugli impianti.**

Il 60% dei consumi energetici negli edifici è dovuto alla **climatizzazione**

L'Italia ha oltre **20.000.000** di unità immobiliari e numerosi edifici adibiti ad attività di tipo terziario e industriale; **solo le abitazioni** hanno un consumo medio nazionale di circa **0,86 tep** per unità immobiliare

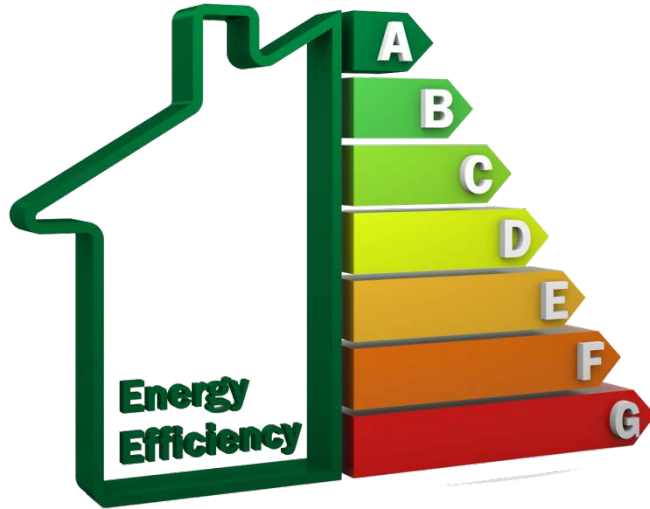


Se installassimo una **Pompa di calore** in tutte le abitazioni, supereremmo tutti gli obiettivi previsti dall'Unione Europea, migliorando sensibilmente la qualità dell'aria nei centri urbani del nostro Paese

Il ruolo delle pompe di calore

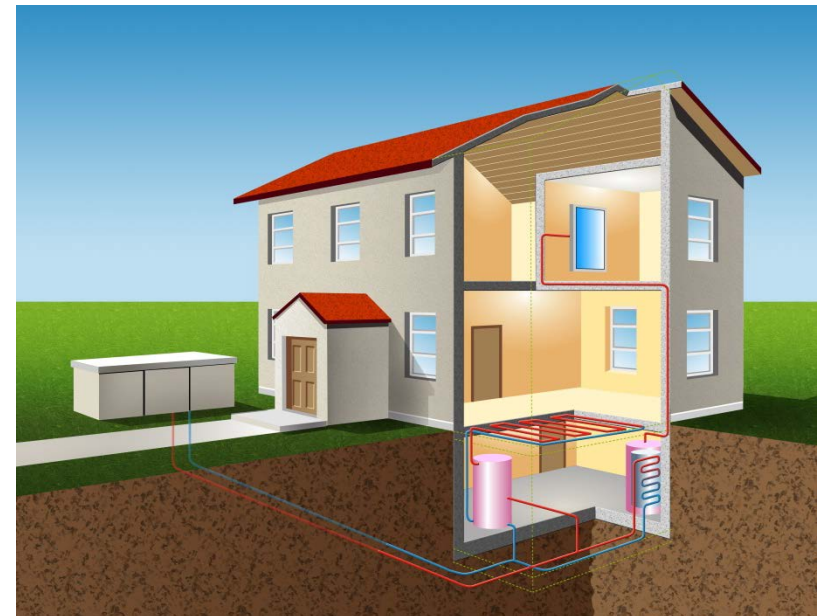
Investire su **efficienza energetica, rinnovabili ed evoluzione tecnologica degli edifici** rappresenta sia una **grande opportunità per il mercato sia una scelta di responsabilità per indirizzare in modo sostenibile lo sviluppo economico e sociale del Paese**, anche nel quadro della trasformazione delle nostre città in "smart city"

In questo contesto le **pompe di calore a ciclo annuale** (utilizzabili sia per la produzione di acqua calda, sia per la climatizzazione estiva e invernale) rappresentano uno **dei settori tecnologici più promettenti!**



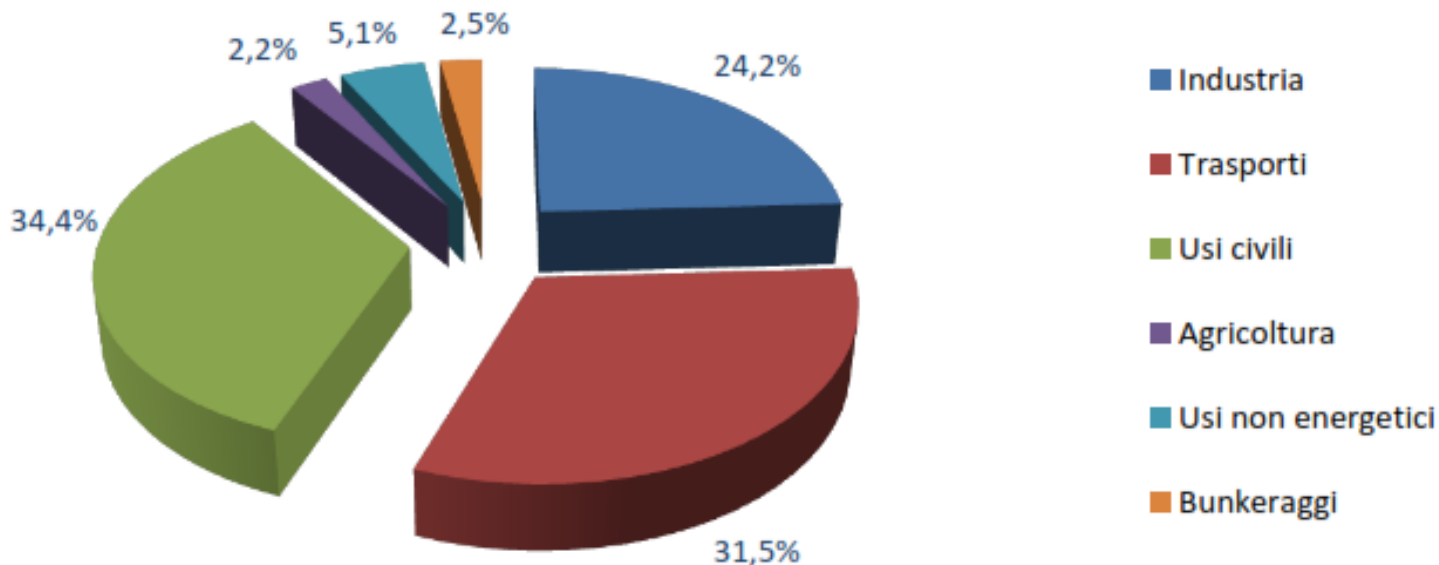
Pompe di Calore:
ottime soluzioni sia per il
miglioramento
dell'efficienza energetica
dell'edificio, sia per un
maggior impiego di fonti
rinnovabili, e la
contestuale riduzione
delle emissioni inquinanti

Quello delle pompe di
calore è un settore
produttivo che annovera
l'industria nazionale fra i
leader mondiali: **la sua
diffusione rappresenta
quindi anche
un'importante
opportunità per aziende e
maestranze italiane!**



IMPIEGHI FINALI DI ENERGIA

(Fonte ENEA: RAEE 2011 - Rapporto Annuale Efficienza Energetica)



Nel 2011, gli **impieghi finali di energia** sono stati pari a

134,9 Mtep

La ripartizione degli impieghi tra i diversi settori mostra una forte incidenza di quello relativo **agli usi civili**, con una quota del

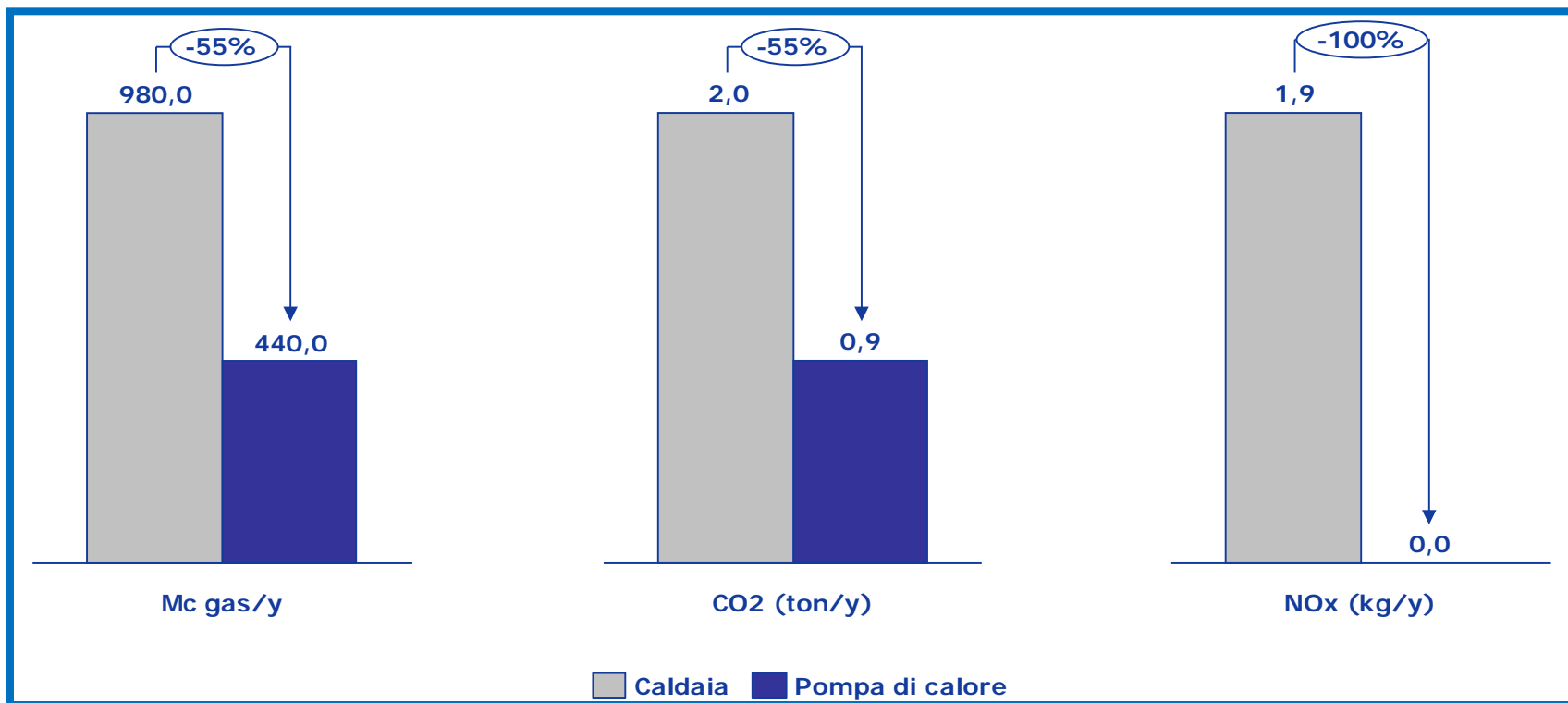
34,4% di cui oltre l'**80%** per **climatizzazione e ACS**

Impatti e Ricadute energetiche/ambientali

Fonte Confindustria

Si assume che l'energia elettrica consumata sia prodotta da centrali a ciclo combinato

- energia primaria ed emissioni di CO₂: dimezzate
- emissioni locali: di fatto annullate (NO_x e Pm₁₀)



Impatto dei Business case sul sistema Italia

Fonte Confindustria

Assunzioni

- Installazione pompe di calore idroniche di taglia 7 KWt, con un SCOP pari a circa 3,3
- Dati tarati sulla città di Roma (rappresentativi della media italiana)
- Consumo energetico (ACS+calore): circa 8 MWht annui, stimato su un appartamento anni'90 situato a Roma con superficie pari a circa 115 m².

Potenziale

- ❖ teorico di **7.700.000** installazioni
- ❖ reale con modifiche regolatorie di **3.202.500**

Valutazioni Costi - Benefici

Fonte Confindustria

Analizzando il caso reale e assumendo:

- Prezzo gas: **0,35 c€/mc** (prezzo della sola commodity importata)
- Prezzo CO2: **16,5 €/t**
- Non valorizzando le emissioni **NOx**
- La **tariffa D1** non ha alcun impatto trattandosi solo dell'eliminazione di un sussidio incrociato

Esternalità al 2020

Fonte Confindustria

Installazioni teoriche e reali di impianti a Pompa di calore

		Unità di misura	Teorico	Inerziale	Reale (con modifiche)
Esternalità energetiche:	Consumi gas	B€	5,8	0,7	2,4
Esternalità ambientali	Emissioni CO2	B€	0,6	0,1	0,2
	Emissioni NOx	B€	0	0,0	0
Esternalità economiche	Investimenti pieni	B€	70	8	29
Costi della policy	Incentivi pieni	B€	?	?	?

ESTERNALITA' AL 2020

Fonte Confindustria

Risultati stimati

		Unità di misura	Risparmio Teorico	Risparmio Inerziale	Risparmio Realistico (con modifiche)
Esternalità energetiche:	Consumi gas	Bmc	16,6	1,9	6,9
Esternalità ambientali	Emissioni CO2	Mt	33,9	3,9	14,1
	Emissioni NOx	kt	58,5	6,7	24,3
Esternalità economiche	Investimenti pieni	B€	70,1	8,0	29,1
Costi della policy	Incentivi pieni	B€	?	?	?

RICHIESTA DI ENERGIA ELETTRICA IN ITALIA nel 2012

Fonte Terna

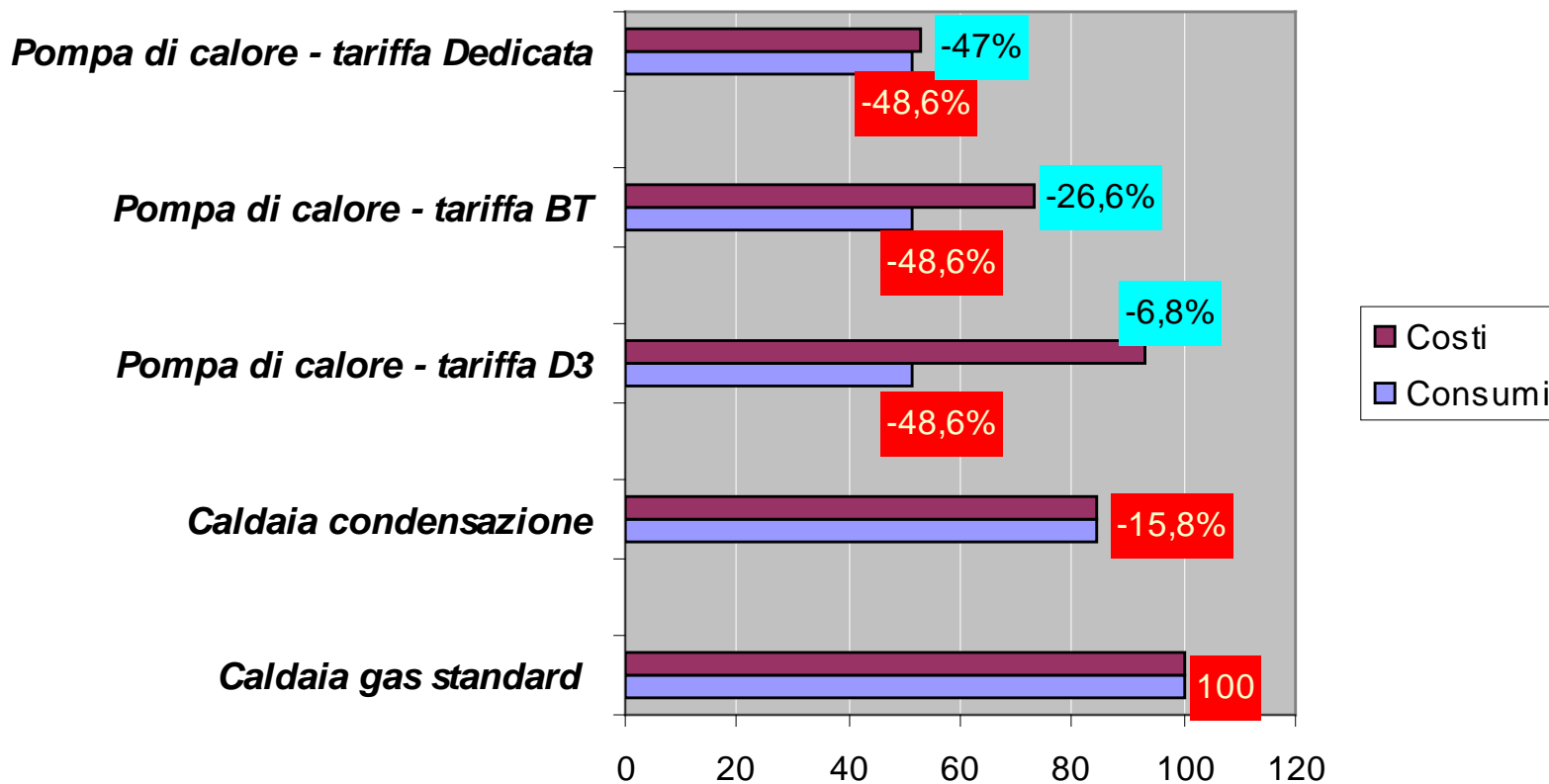
Richiesta = 328,2 Miliardi di kWh
18,6 miliardi di kWh da fotovoltaico e
13,3 miliardi di kWh da eolico

- 1,9 % rispetto al 2011, di cui
- 1,0 % nel domestico
- 6,6 % nell'industria
- + 3,4% nel terziario

**Sempre nel 2012/2011 la capacità produttiva
di energia elettrica è aumentata di 5.791 MW
attestandosi su una potenza netta pari a
124.234 MW**

Riduzione dei consumi - riduzione dei costi: switch fuel

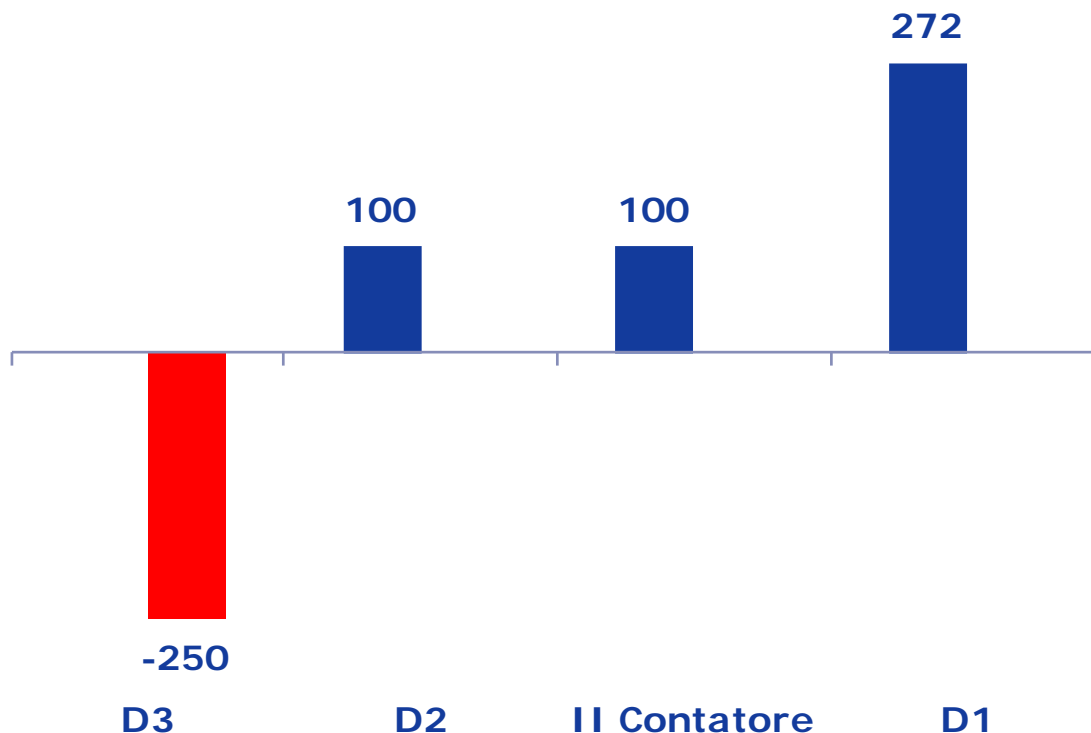
Riduzione dei consumi - Riduzione dei costi



Altri temi rilevanti ai fini della competitività:

riduzione dei costi di investimento e introduzione di un meccanismo incentivante di valore comparabile alla detrazione del 65%. Tuttavia la rilevanza maggiore è legata al tema della **tariffa elettrica**

Saving costi [€/y]

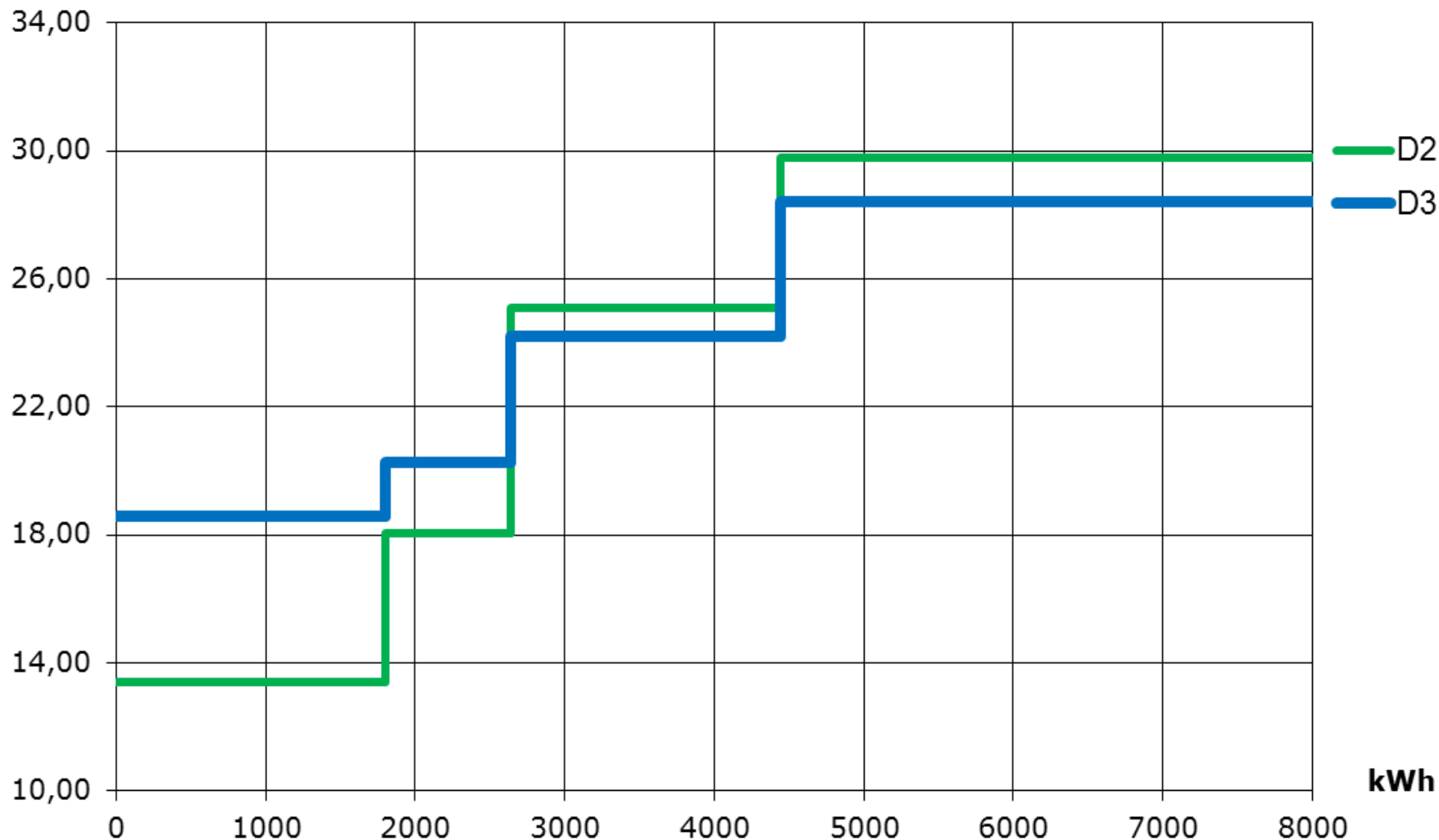


Valori di risparmio annuo
D1, D2, D3, II contatore

Come si vede, a fronte di un risparmio di combustibile in termini di energia consumata pari al 50%, la pompa di calore si vede riconosciuta la sua maggiore efficienza solo nel caso di applicazione di una tariffa cost reflective come la **tariffa D1**

Andamento del Costo Variabile Marginale dell'Energia - 2013

c€/kWh

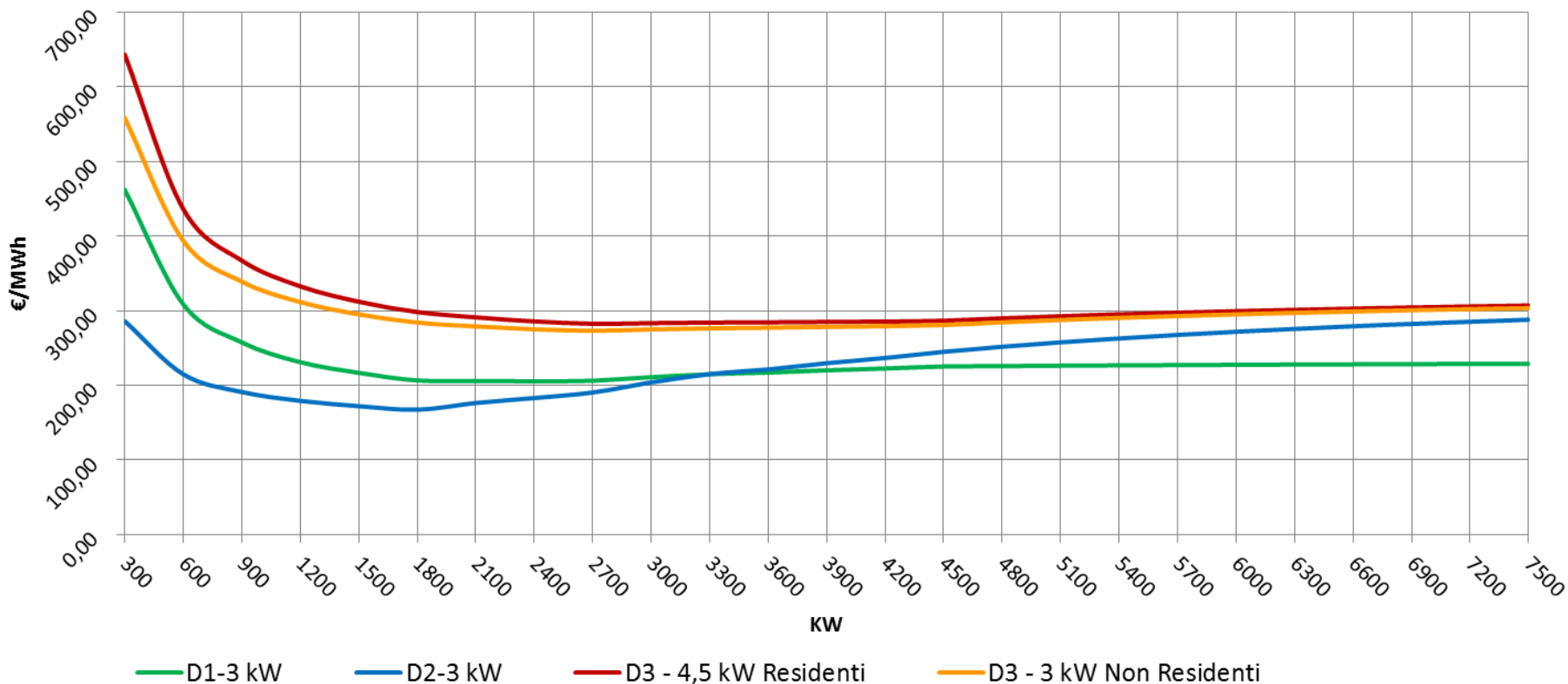


kWh

Curve Tariffe D1, D2, D3 - IV Trimestre 2013

Prezzi medi di riferimento per tipologia di utenza in vigore dal 1° Ottobre 2013

Fornitura in bassa tensione per usi domestici



Fonte dati:



Effetti potenziali sussidi

**Clienti sussidiati in D2 con consumi inferiori a 3500 kWh:
circa 18 milioni**

Valore medio stimato del sussidio: circa 40€ a cliente

Con intervento mirato di policy:

**3,5 milioni di famiglie al 2020 si doteranno di
impianti a pompa di calore**

Effetti:

- **Incremento dei consumi elettrici dai 15 ai 20 TWH**
- **Consumi indotti generati dagli altri utilizzatori efficienti:
piani ad induzione, auto elettriche, ecc.**
- **ulteriori effetti indotti nell'ambito della climatizzazione
nel terziario.**

Potenziale Incremento elettrico

L'incremento elettrico complessivo post 2020 potrebbe anche attestarsi a valori intorno ai
25 – 30 TWh



Ciò comporterebbe uno spostamento economico sul **vettore elettrico** pari a **5 – 6 miliardi di € /a**

Effetti di azioni di policy mirate

Fonte Confindustria

Considerando l'applicazione di questa tecnologia sul parco immobiliare nazionale, residenziale e terziario, grazie all'implementazione di **corrette azioni di policy volte a sostenere gli investimenti**, si potrebbero ipotizzare **3.202.500** installazioni di pompe di calore dal 2014 al 2020 con importanti impatti a livello ambientale, come evidenziato nella tabella successiva

Pompe di calore Macro 2020* - Residenziale e terziario

	<i>0</i>	Saving
Riduzione consumi energia primaria	<i>tep</i>	5.913.300
Valorizzazione economica riduzione consumi energia primaria	<i>Mln €</i>	4.045
CO₂ evitata	<i>ton CO₂</i>	14.100.000,0
Valorizzazione economica CO ₂ evitata	<i>Mln €</i>	232,7

*Replicabilità 2014 - 2020

Benefici su tariffa: calcolo basato su analisi flussi sistema elettrico

		incremento (TWh)				
prelievo oggi (TWh)		10	20	40		
328		338	348	368		
oggi						
	€/MWh	gettito M€	€/MWh	€/MWh	€/MWh	
Energia	93	24.800	Energia	93	93	93
Reti	29	7.400	Reti	28	27	25
Oneri	46	15.700	Oneri	44,8	42,6	39,4
Comm.	3,01	1000	Comm.	3	2,9	2,8
totale	171,1	48.900	Totale	168,8	165,5	160,2
			var. %	-1,7%	-3,3%	-6,4%

GREEN ECONOMY: effetto crescita

- Supponendo una propensione al risparmio del **15%**,
- **29 miliardi di euro** (cumulati), necessari per trasformare circa 3.500.000 impianti domestici, possono generare nel Paese un effetto moltiplicatore equivalente a **170 miliardi di euro**

Benessere indiretto

La diffusione di impianti a pompa di calore - oltre a **migliorare l'ambiente urbano** eliminando completamente gli inquinanti locali (NOX – PM10 – Nano particelle), che normalmente non sono monetizzati, e che riducono molte malattie a carico delle ASL - **consentono anche un netto miglioramento della qualità della vita per cardiopatici, allergici, ipertesi, ecc.**



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Il COAER aderisce alla Federazione ANIMA (Associazione Nazionale dell'Industria Meccanica Varia e Affine) e rappresenta l'80% dell'industria nazionale aeraulica oltre alle principali aziende internazionali del settore oggi presenti in Italia



Il GRUPPO ITALIANO POMPE DI CALORE
opera attivamente in seno all'associazione dal 2007



Associazione costruttori
apparecchiature
ed impianti aeraulici



Federazione delle Associazioni Nazionali
dell'Industria Meccanica Varia ed Affine