

Una tecnologia matura ed efficiente al servizio di tutti i settori

Il prezioso contributo delle pompe di calore elettriche in chiave di tutela ambientale



XI Roma, 3-4 dicembre 2019

CONFERENZA
NAZIONALE
SULL'
EFFICIENZA
ENERGETICA

AMICI della TERRA

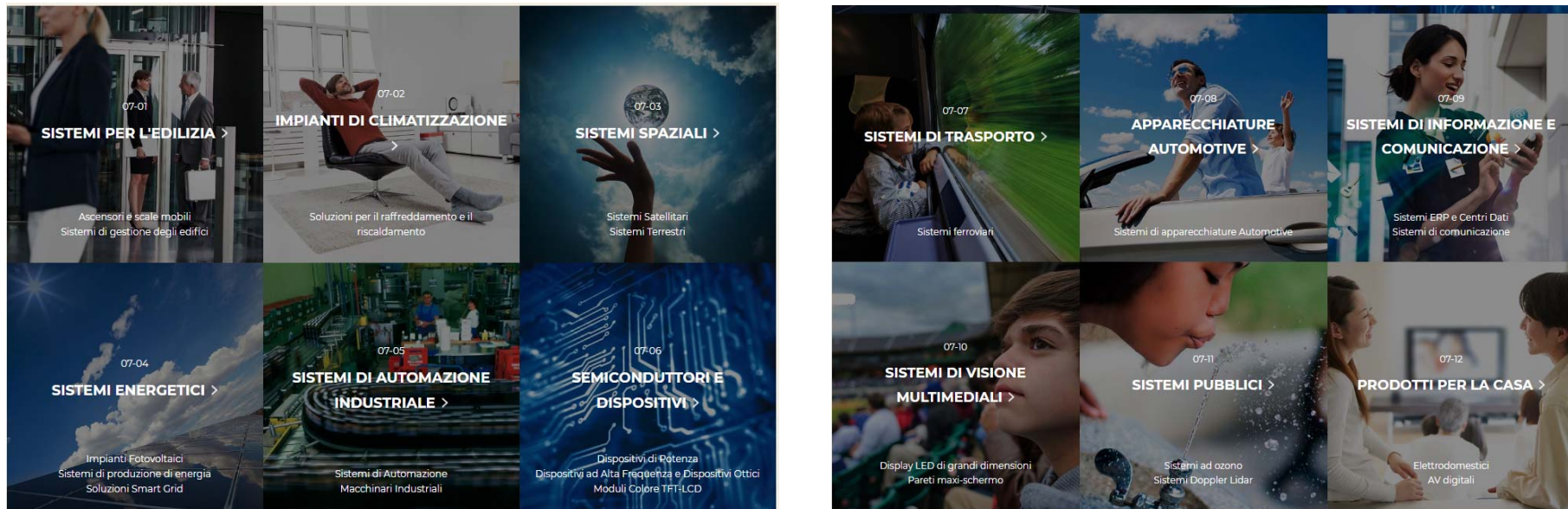
 **CLIMAVENETA**
SUSTAINABLE COMFORT

 **MITSUBISHI
ELECTRIC**
CLIMATIZZAZIONE

 **RCO**
R-410A COOLING

Gaetano Parisi- Sales Force & Consultant Education Manager
Mitsubishi Electric
gaetano.parisi@it.mee.com

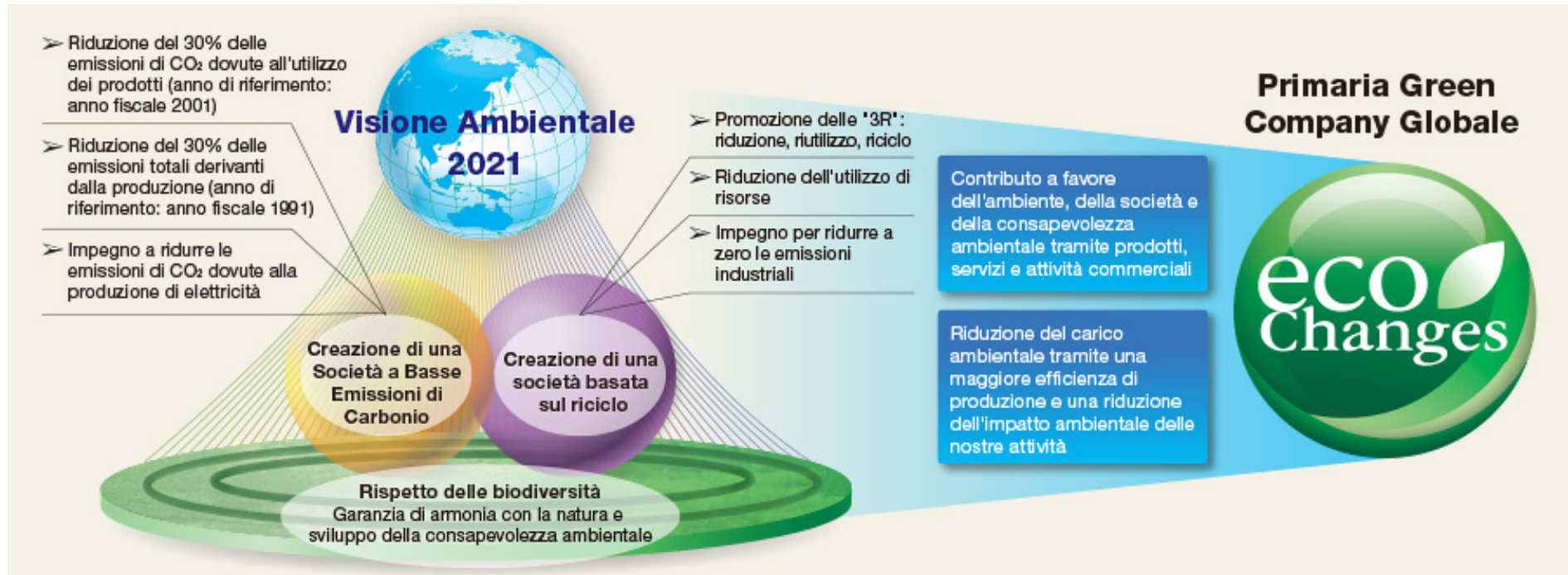
Mitsubishi Electric – Tecnologia Innovativa per la società



Il motto del Gruppo Mitsubishi Electric, **Changes for the Better** riassume tutto ciò che il Gruppo è e a ciò che aspira: **un futuro più promettente per la società**

Mitsubishi Electric Climatizzazione Italia





Obiettivi UE 2030: Clean Energy Package

Il quadro degli obiettivi e degli strumenti delle nuove politiche energetiche ambientali UE per il 2030, il cosiddetto “Clean Energy Package”, è stato definito nel corso del 2018.

I nuovi obiettivi UE per il 2030 sono:

- riduzione del 40% delle emissioni di gas serra rispetto alle emissioni del 1990;
- 32% di penetrazione delle fonti rinnovabili nei consumi di energia;
- riduzione del 32,5% dei consumi di energia rispetto allo scenario di riferimento del 2008, come obiettivo per l'efficienza energetica.

La triade di obiettivi “20-20-20” al 2020 è stata sostituita da un “40-32- 32,5” al 2030.

Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNEC)

IL PIANO SI STRUTTURA SU **5 LINEE D'INTERVENTO**,
CHE SI SVILUPPERANNO IN MANIERA INTEGRATA



- **Decarbonizzazione**

L'Italia in base alla proposta di PNEC fissa un obiettivo di *riduzione* del 40 % rispetto al livello del 1990, del 43% per le emissioni degli impianti soggetti al meccanismo ETS (scambio di quote di emissione di gas ad effetto serra), *del 33%, rispetto al livello del 2005, delle emissioni di gas serra dei settori non soggetti al meccanismo ETS come il residenziale e il terziario.*

- **Efficienza energetica**

La proposta di PNEC indica un obiettivo 2030 di *riduzione dei consumi energetici del 39,7%*, un incremento di risparmio energetico annuo di 9,4 Mtep dal 2021 al 2030 Mtep, e di riduzione dell'intensità energetica primaria del 20% nello stesso periodo.

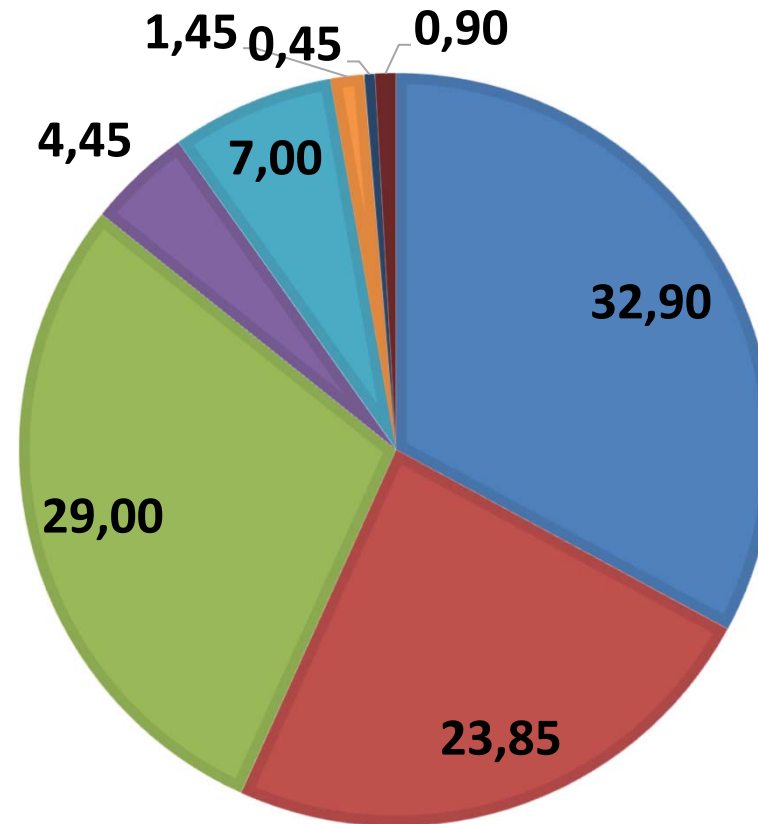
- **Rinnovabili**

La proposta di PNEC indica un obiettivo globale del 30%, del *33,1% per rinnovabili termiche*, del 55% nel settore elettrico, e del 21% nei trasporti.

Energia da fonti rinnovabili



- Oil
- Gas
- Coal
- Nuclear
- Hydro
- Wind
- Solar
- Other Renewables



fonte: World Energy Council dato 2015

Consumo finale di energia in Europa

≈ 1.100 Mtep/anno (EU-28 2015)

Lordo ≈ 1.600 Mtep/anno (EU-28 2015)



Energia da fonti rinnovabili

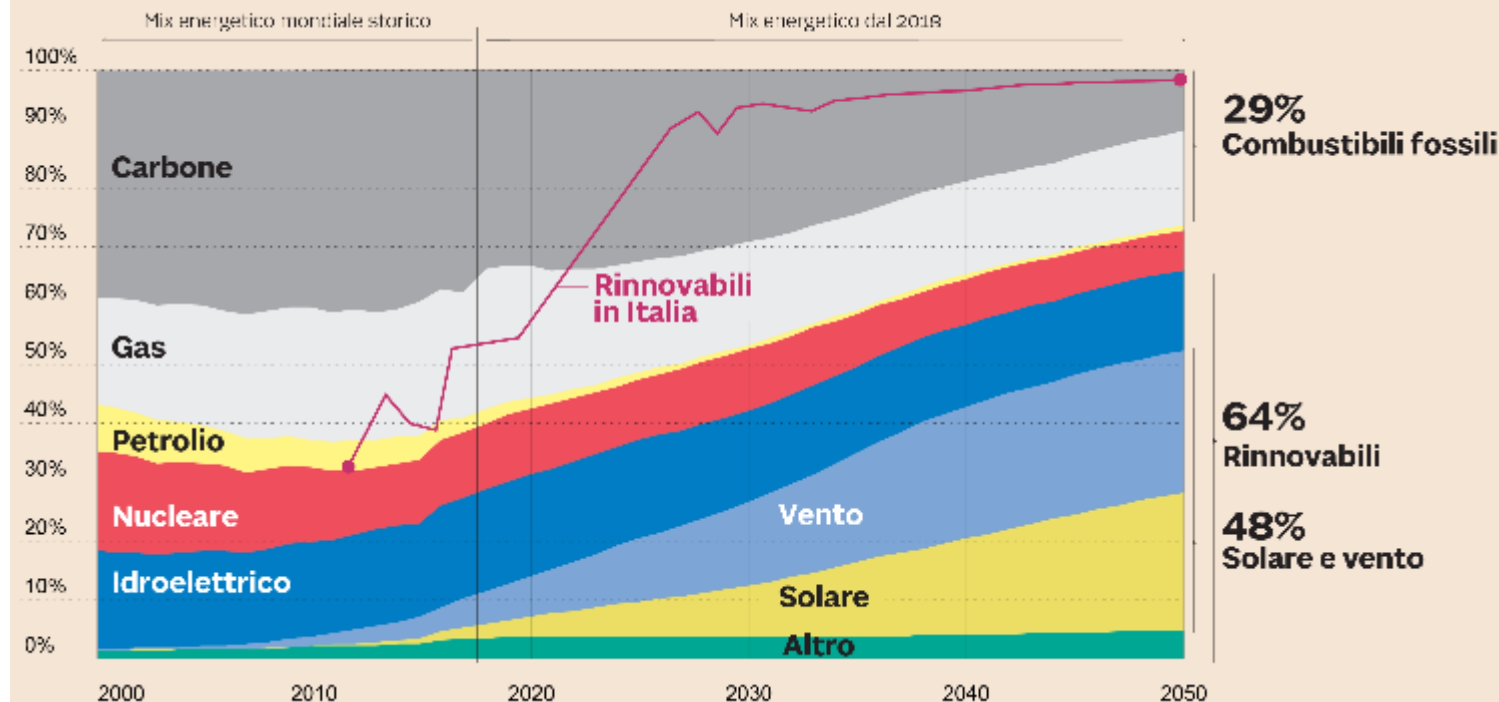
NEW ENERGY OUTLOOK 2018

Energia, entro il 2030 in Italia il 90% sarà da fonti rinnovabili

Nel 2050 lo scenario della generazione di energia elettrica a livello mondiale sarà dominato dalle fonti rinnovabili che, grazie anche allo sviluppo delle batterie, garantiranno il 50% del fabbisogno mondiale. In Italia la rivoluzione sarà più veloce: entro il 2030 le fonti di generazione eolica e solare riusciranno a garantire il 90% del fabbisogno, percentuale che salirà al 100 per cento entro il 2050

—di **Laura Serafini** | 04 luglio 2018

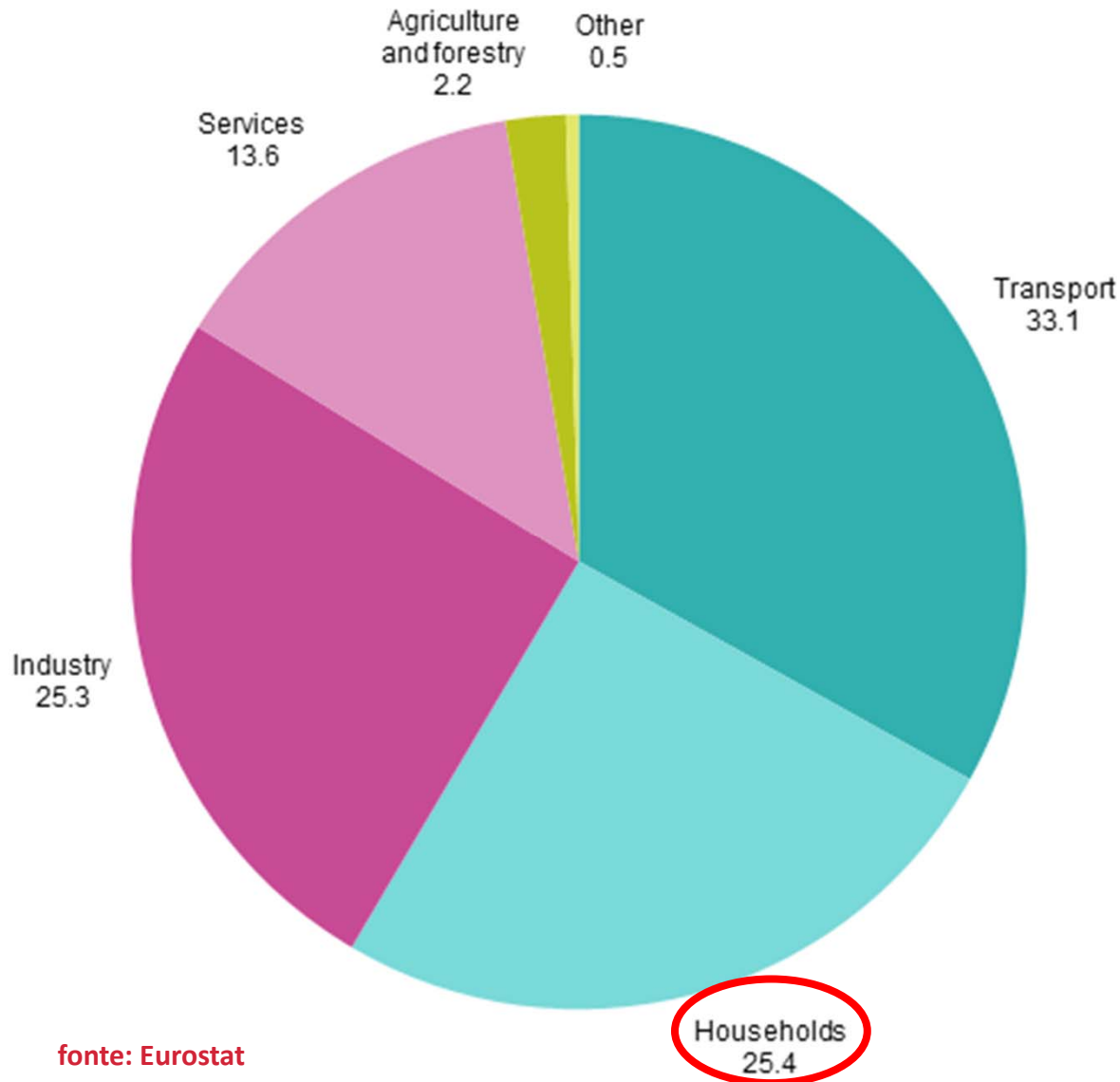
L'energia del mondo entro il 2050



Fonte: Bloomberg NEF, IEA

fonte: Bloomberg NEF, IEA (articolo de il Sole 24 ore)

Ridurre i consumi = Efficienza energetica



fonte: Eurostat

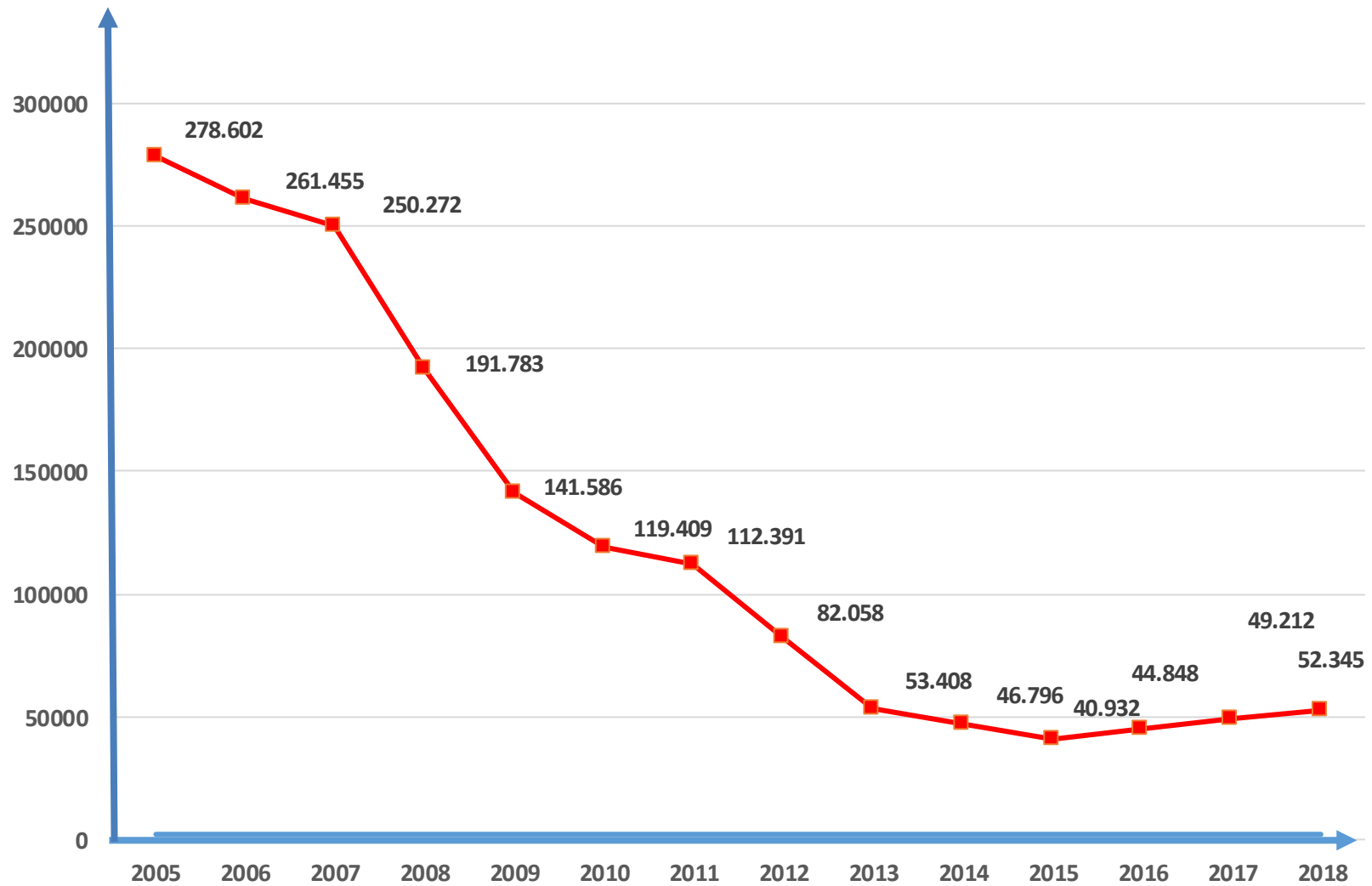
Consumi domestici

- Riscaldamento acqua ad uso sanitario
- Riscaldamento
- Raffrescamento
- Refrigerazione
- Illuminazione
- Cucina
- Altre applicazioni

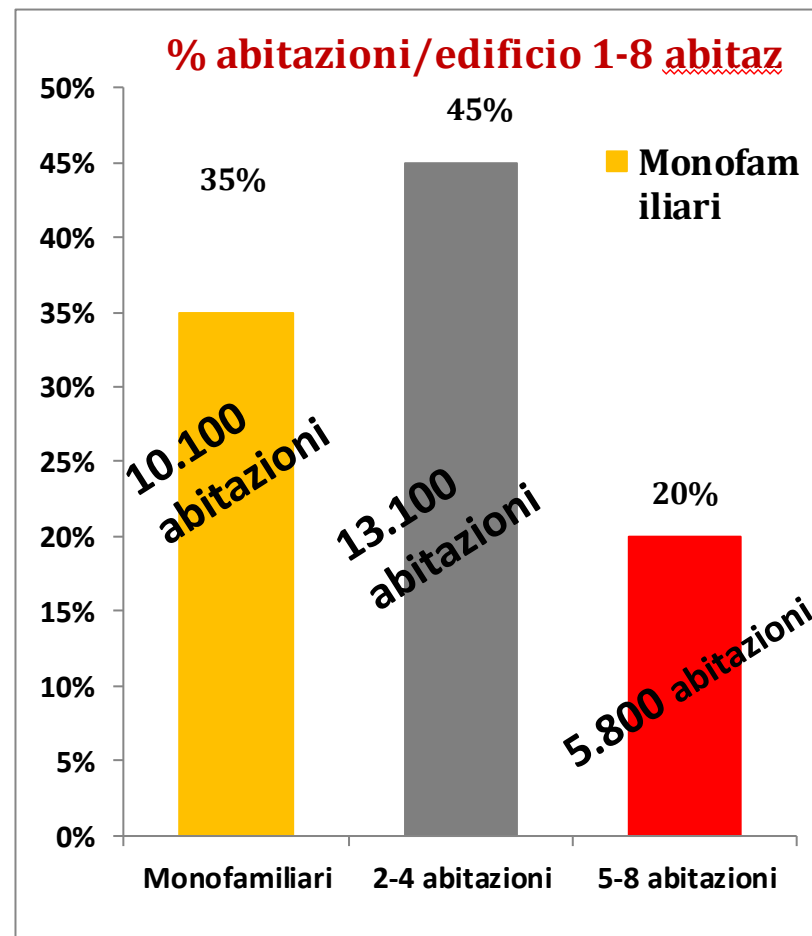
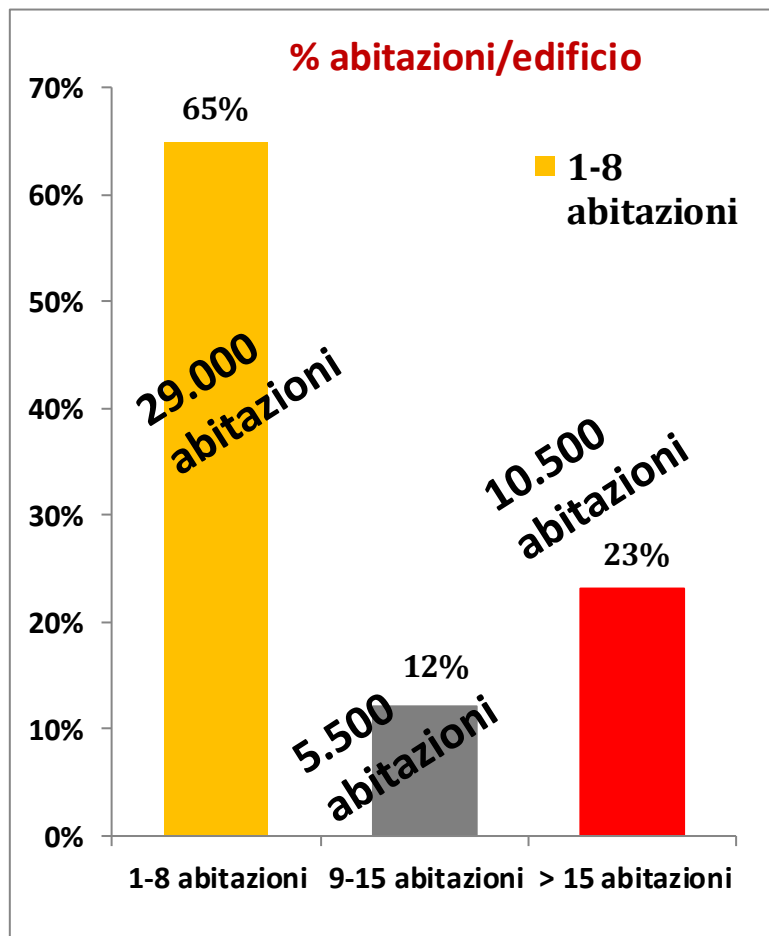
La situazione del mercato immobiliare residenziale



Nuovi permessi di costruzione



Nuovi edifici residenziali



Nuovi edifici residenziali

- Il mercato dell'edilizia sebbene ancora lontano dai valori del 2007 attesta segnali di ripresa
- Gli indicatori economici confermano il costante interesse verso il bene «Casa».
- L'edilizia si è spostata su taglie di edifici medio piccoli.
- **La casa elettrica sta diventando sempre più realtà.**
- L'impiantistica è cambiata.
- La catena distributiva si sta comprimendo.



Creazione di una società a basse emissioni di carbonio

L'obiettivo di **ridurre le emissioni di CO₂** provenienti dall'utilizzo dei prodotti, implica nel settore residenziale e non solo, l'impiego di **soluzioni impiantistiche fortemente in linea con il concetto di efficienza energetica e delle fonti rinnovabili** andando a contribuire alla creazione di una società a basse emissioni di anidride carbonica

Pompa di calore

Uso efficiente del vettore elettrico

1 kWh elettrico

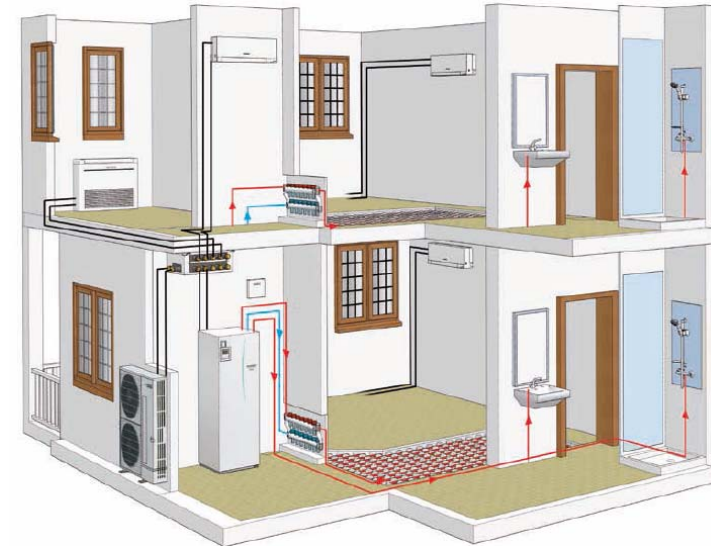
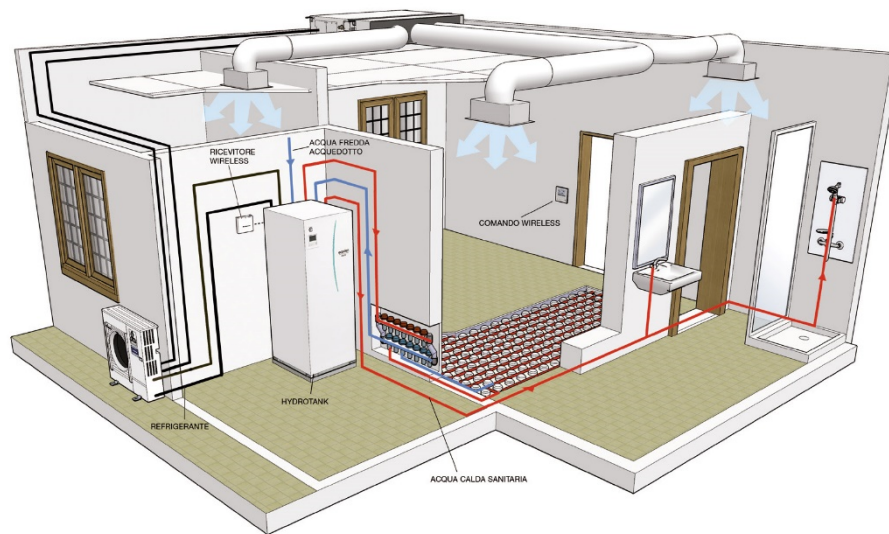


4 kWh di Calore

3 kWh di Calore Gratuito



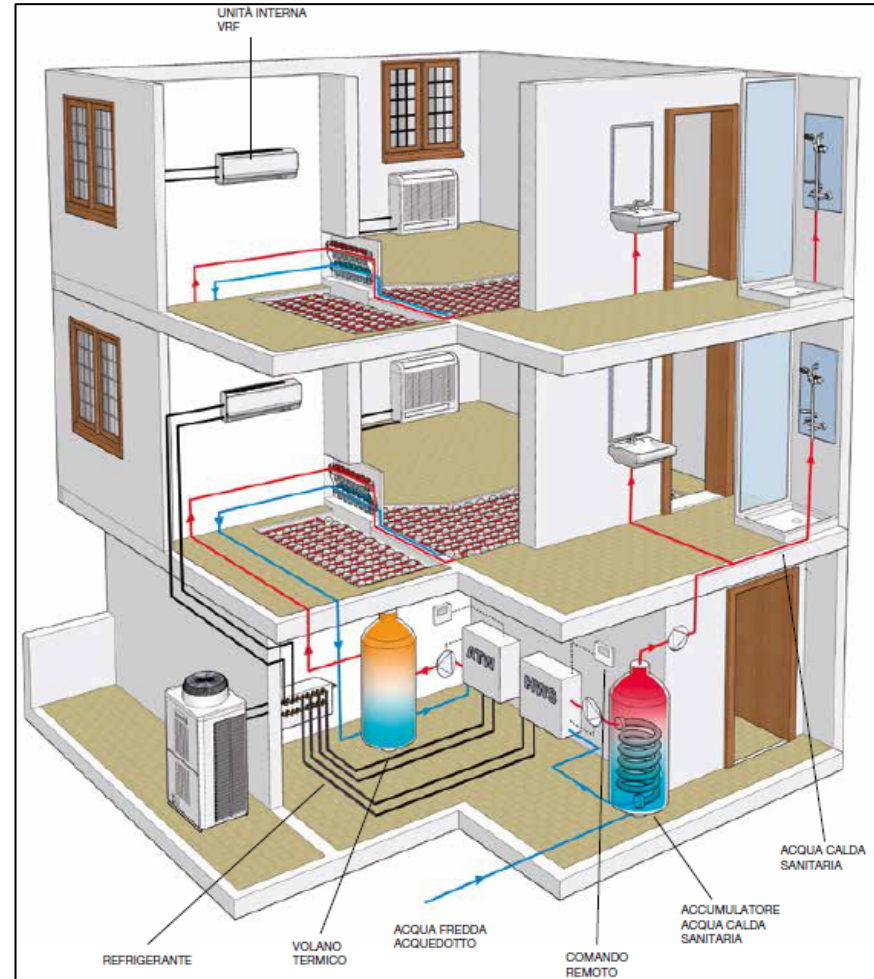
Pompe di Calore ad uso domestico: impianto autonomo



Abbinamento con **systemi**
fotovoltaici e soluzioni per controllo
e monitoraggio energetico



Pompe di Calore ad uso domestico: impianto centralizzato

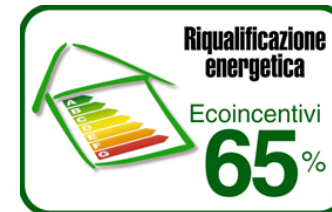


Perché la pompa di calore?

Per obbligo

D.Lgs. 28/2011
Decreto rinnovabili

Per opportunità



Per convenienza



Perché la pompa di calore?

PER OBBLIGO

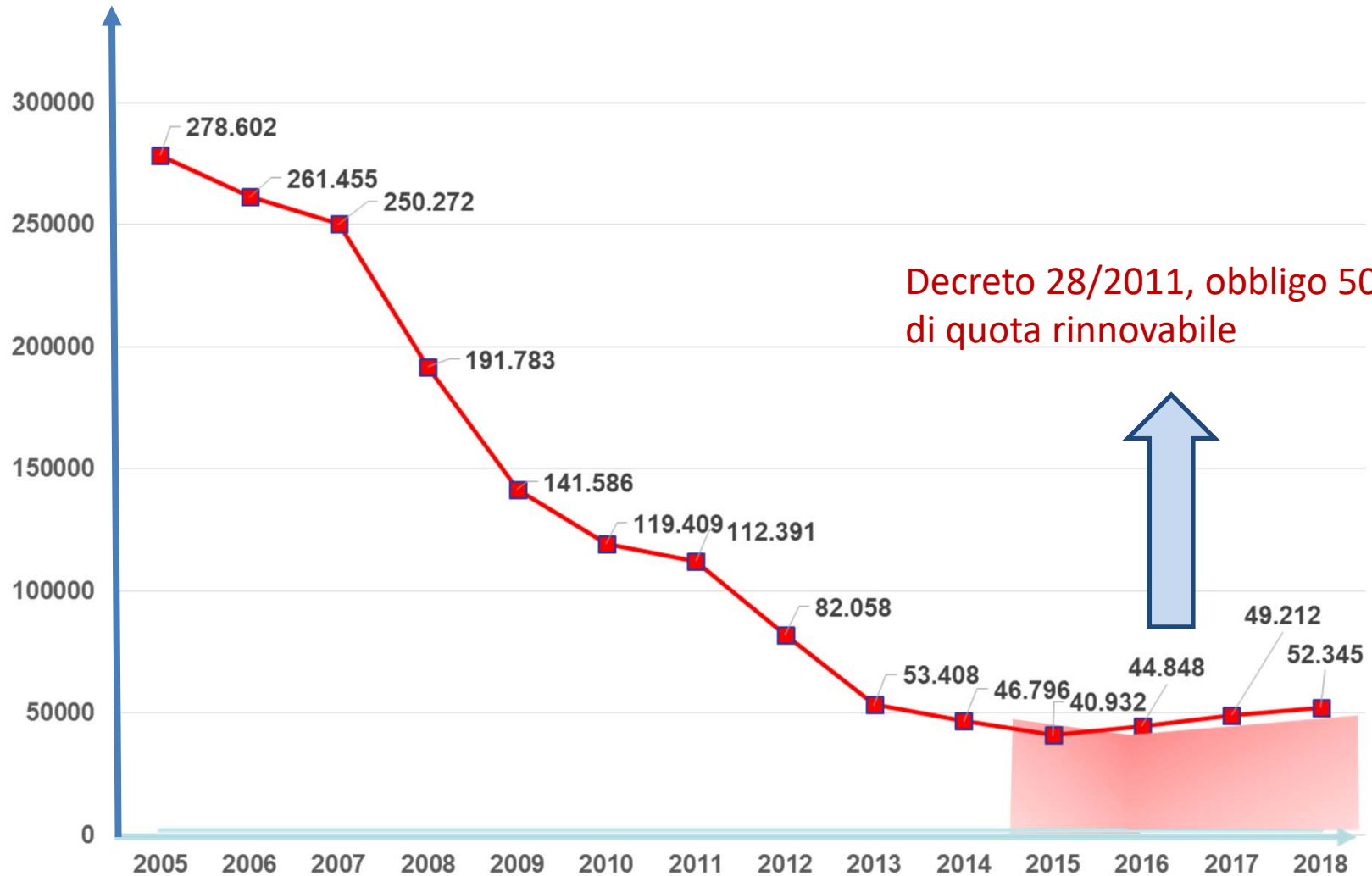
Il 50% da fonti rinnovabili

Il [decreto 28/2011](#) stabilisce che gli impianti di produzione di **energia termica**, nel caso di ristrutturazione edilizia rilevante o per edifici nuovi, devono essere progettati in modo da garantire il rispetto di copertura del

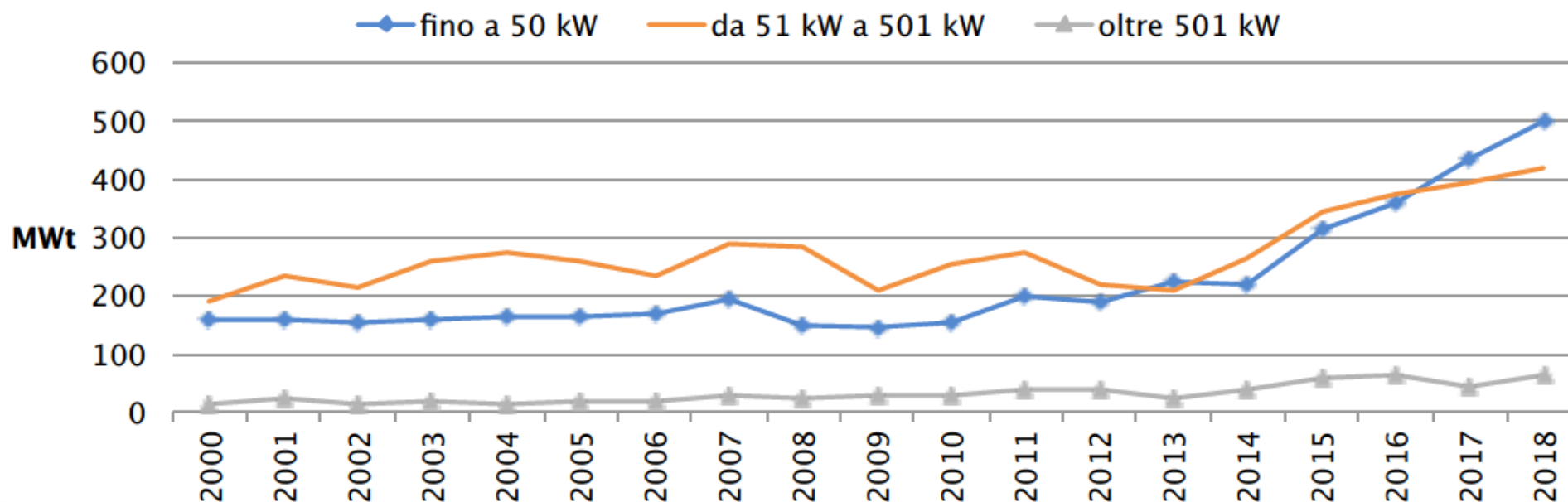
- 50% dei consumi previsti per l'acqua calda attraverso l'utilizzo di **fonti rinnovabili** e,
- dal 1° Gennaio 2018 anche del **50% dei consumi** per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffreddamento, che devono appunto essere coperti da energia prodotta con impianti alimentati da fonti rinnovabili.



Nuovi permessi di costruzione



Vendite pompe di calore Aria-Acqua



fonte: Elaborazione Amici della Terra su dati Assoclimate

Perché la pompa di calore?

«...Il **settore termico riveste un ruolo molto importante** nel raggiungimento degli obiettivi rinnovabili; è infatti richiesto un cambiamento tecnologico deciso, verso soluzioni che favoriscano la penetrazione delle fonti rinnovabili.

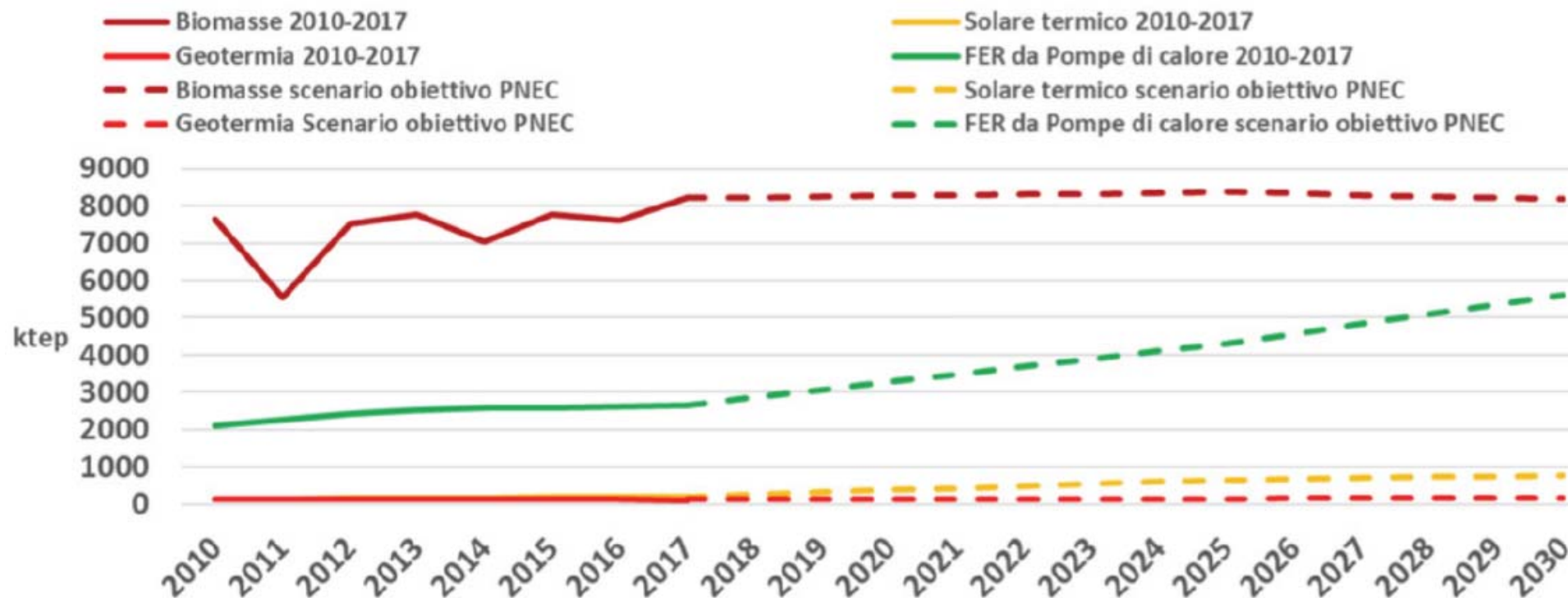
Le pompe di calore, considerato il loro alto rendimento, avranno un **crescente peso nel mix termico rinnovabile**, ulteriormente supportato dal progresso tecnologico del settore, nel quale potranno confrontarsi le diverse prestazioni e caratteristiche di pompe elettriche e a gas.

Si ottiene un incremento della quota FER termiche anche grazie a una **diffusa riqualificazione del parco edilizio esistente** che porta a una significativa riduzione dei consumi...»



**Ministero dello
sviluppo economico**

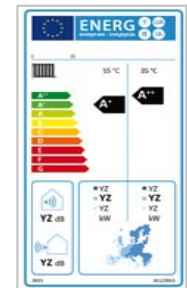
Obiettivi 2030 per le rinnovabili termiche



fonte: elaborazioni Amici della Terra su dati GSE e PNEC

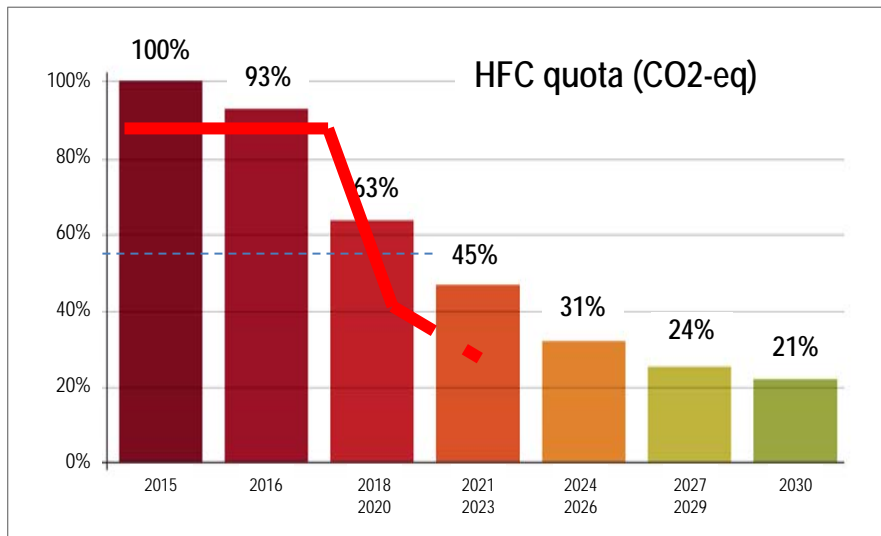
Direttiva ErP e Etichettatura Energetica

	2015		2018	
	(S)COP	(S)EER	(S)COP	(S)EER
Sistemi di Climatizzazione in pompa di Calore Aria-Aria tipologia Mono	4,13	6,30	4,25	6,55
Sistemi di Climatizzazione in pompa di Calore Aria-Aria tipologia Multi	4,08	6,36	4,23	7,12
Sistemi di Climatizzazione VRF in pompa di Calore	4,19	3,92	4,56	4,29



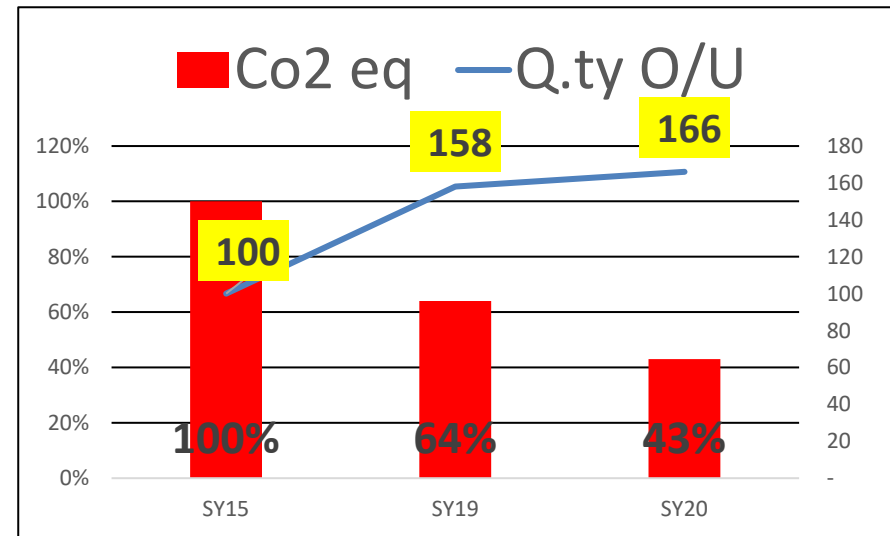
Direttiva F-Gas

Per soddisfare i requisiti della Direttiva F-GAS della UE, sono richiesti refrigeranti a basso GWP (Global Warming Potential) e cariche inferiori.



F-gas (European Union)

Sistemi Residenziali



Fonte Mitsubishi Electric

Riduzione emissioni CO₂ del 57%
Utilizzo di refrigerante a basso GWP

Pompa di calore per opportunità



**Ristrutturazione
edilizia**

Ecoincentivi
50%

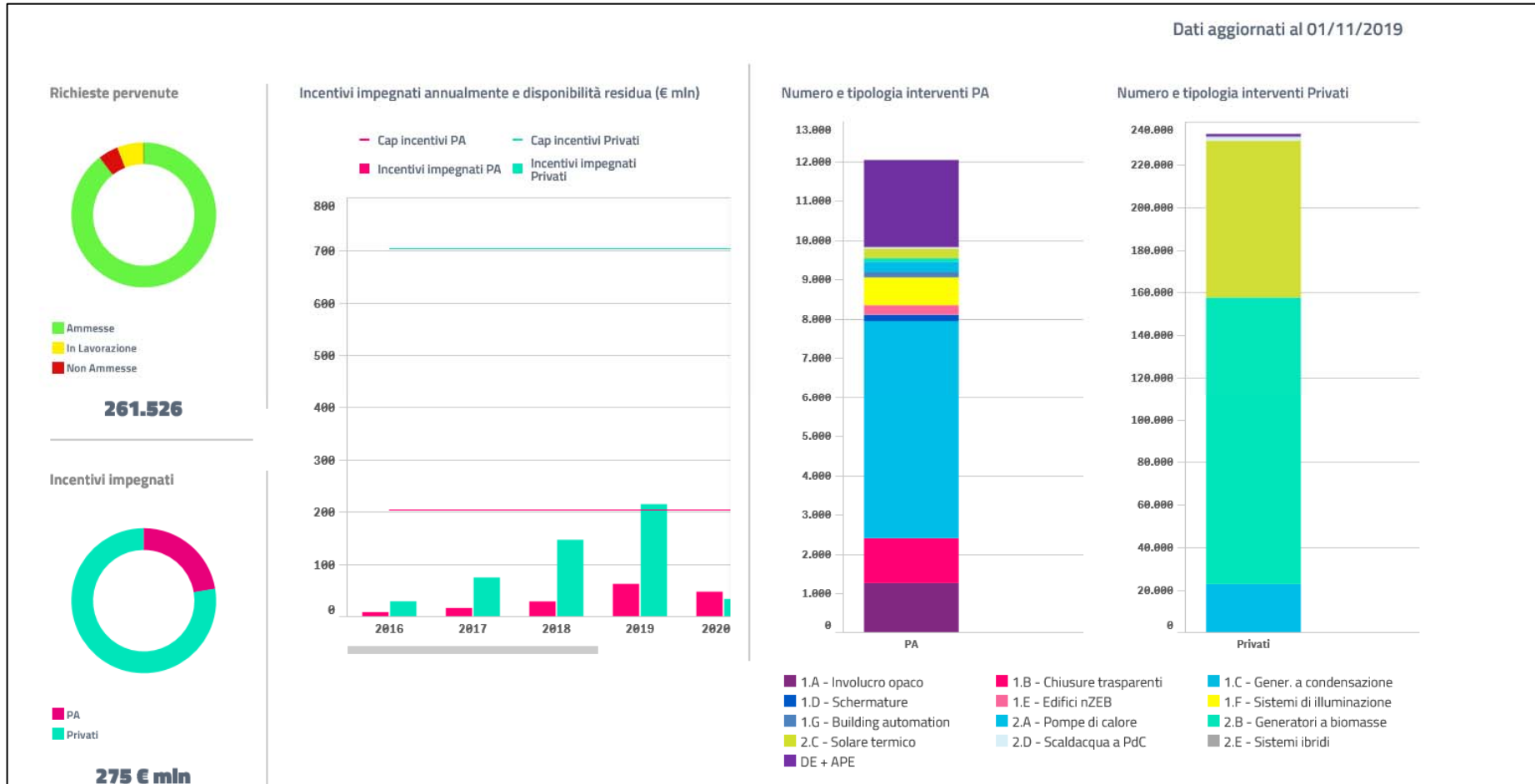


**Riqualificazione
energetica**

Ecoincentivi
65%

ENEA

Pompa di calore per opportunità



Fonte GSE



Pompa di calore per convenienza

Zona Climatica E, Casa Isolata 120mq, Impianto radiante

Esito stima consumi energetici di riscaldamento



Il tuo sistema attuale: **Caldaia a condensazione**

Rendimento caldaia:	1,05
Potere Calorifico metano kWh/m3:	9,6
Costo m3 metano €/m3:	0,9
Consumo energia primaria m3 metano:	729,2

Costo: €656

Il tuo nuovo sistema:

Consumo Riscaldamento [kWh/a]: 7350

POMPA DI CALORE

COP medio Pompa: 4,2

Consumo energia elettrica kWh/a: 1760

Costo €/kWh: 0,22

Consumo energetico sotto T. bivalente [kWh/a]: -

Rendimento Caldaia: -

Potere Calorifico: -

Costo m3 metano €/m3: -

Consumo energia primaria m3 metano: -

Costo totale riscaldamento: €387

Risparmio riscaldamento: €269

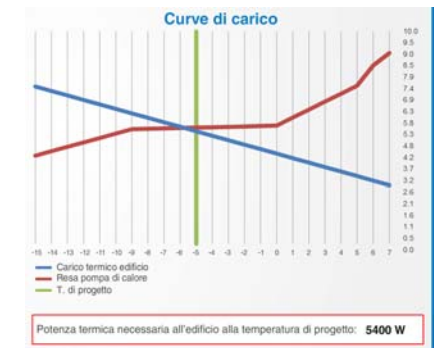


Acqua Calda Sanitaria



Riscaldamento primario ad acqua

≈ 40%





SOSTENIBILITÀ



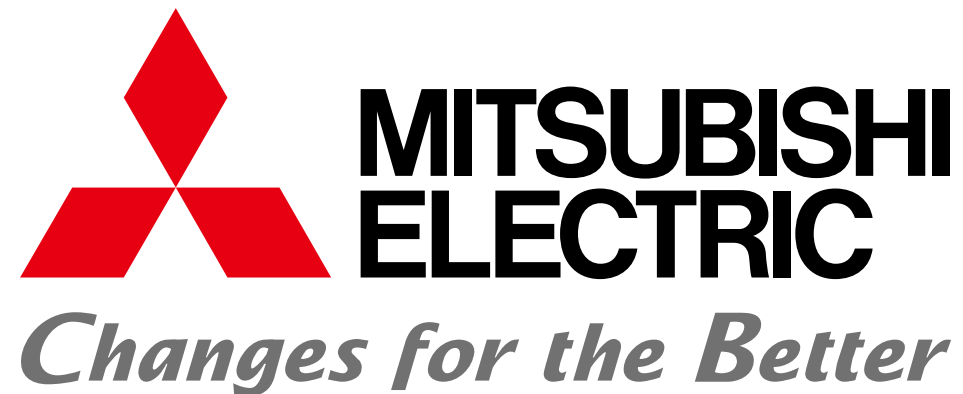
Fonti Rinnovabili
Efficienza Energetica



Pompe di calore



Grazie per l'attenzione



Gaetano Parisi- Sales Force & Consultant Education Manager
Mitsubishi Electric
gaetano.parisi@it.mee.com