



LA POMPA DI CALORE UNA TECNOLOGIA CHIAVE PER GLI OBIETTIVI 2030

MAGGIO 2019

RAPPORTO CURATO DAGLI AMICI DELLA TERRA IN COLLABORAZIONE CON ASSOCLIMA

TUTTE LE FIGURE E TABELLE PRESENTI NEL RAPPORTO SONO ELABORAZIONI ORIGINALI DEGLI AMICI DELLA TERRA E LA RIPRODUZIONE È CONSENTITA SOLO CITANDO LA FONTE

Introduzione

Il rapporto degli Amici della Terra, elaborato in collaborazione con Assoclimate, ha l'obiettivo di far emergere il ruolo delle pompe di calore nella climatizzazione (riscaldamento e raffrescamento) degli edifici per il conseguimento degli obiettivi 2030 di decarbonizzazione.

Partendo dai dati presenti nella proposta di PNEC, il Rapporto sviluppa un'analisi finalizzata a rappresentare concretamente i risultati della penetrazione della pompa di calore nel parco immobiliare del residenziale e del terziario.

Partendo dallo stock iniziale degli impianti oggi presenti nelle varie tipologie di edifici (monofamiliari, condominiali con impianti autonomi o centralizzati) e della loro localizzazione nelle diverse zone climatiche del Paese, sono stati elaborati possibili scenari di penetrazione coerenti con gli obiettivi 2030 e indicativi dell'accelerazione necessaria del tasso di riqualificazione energetica degli edifici esistenti.

L'analisi offre una valutazione dei benefici di una maggior diffusione delle pompe di calore anche in termini di riduzione delle emissioni di gas climalteranti. Viene valutata l'adeguatezza delle misure già oggi disponibili per la promozione delle pompe di calore e vengono formulate proposte sulle misure di regolazione e promozione necessarie per rendere realistici gli obiettivi al 2030 della proposta di PNEC.

Indice

1. Consumi di energia e emissioni dei settori residenziale e terziario	1
2. Edifici, abitazioni e stock di impianti di climatizzazione	12
3. Industria e indotto delle pompe di calore	31
4. Politiche e obiettivi 2020, stato di attuazione e ruolo delle pompe di calore	36
5. Obiettivi UE 2030, proposta di PNEC e ruolo delle pompe di calore	45
6. Scenari di consumi di energia nei settori residenziale e terziario al 2030	69
7. Scenari di emissioni di gas serra del settore residenziale e terziario al 2030	71
8. Scenari di penetrazione delle pompe di calore nel parco immobiliare al 2030	77
9. Ricadute economiche e occupazionali della penetrazione delle pompe di calore al 2030 secondo lo scenario obiettivo della proposta di PNEC	85
10. Politiche per gli obiettivi 2030 di penetrazione delle fonti rinnovabili, miglioramento dell'efficienza energetica e decarbonizzazione tramite la diffusione delle pompe di calore	87

1

Consumi di energia ed emissioni dei settori residenziale e terziario

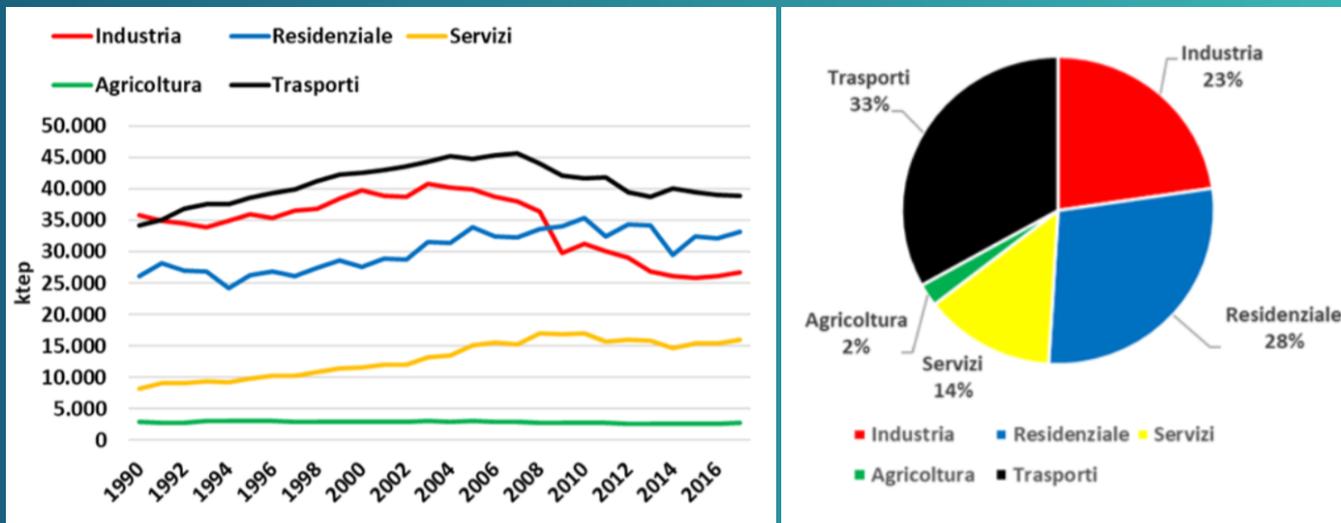
1.1 - Consumi di energia degli edifici

1.2 - Emissioni di gas serra degli edifici

1.1 - Consumi di energia negli edifici

- Consumi finali di energia settoriali
- Consumi finali del residenziale per fonte
- Consumi finali del terziario per fonte
- Consumi di energia rinnovabile termica
- Consumi di energia nel residenziale per tipologia di uso

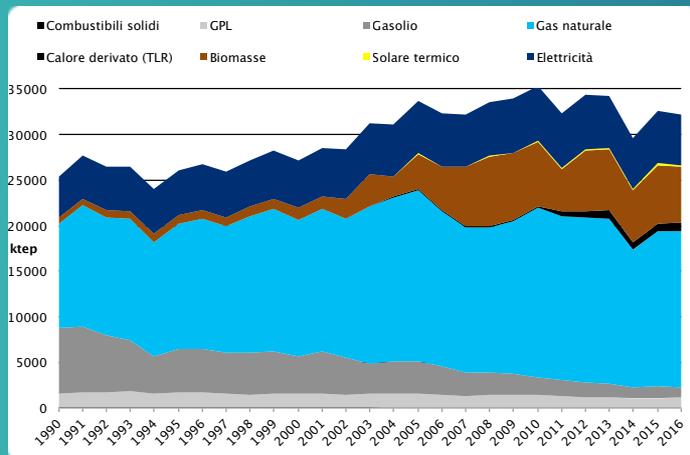
CONSUMI FINALI DI ENERGIA A LIVELLO SETTORIALE



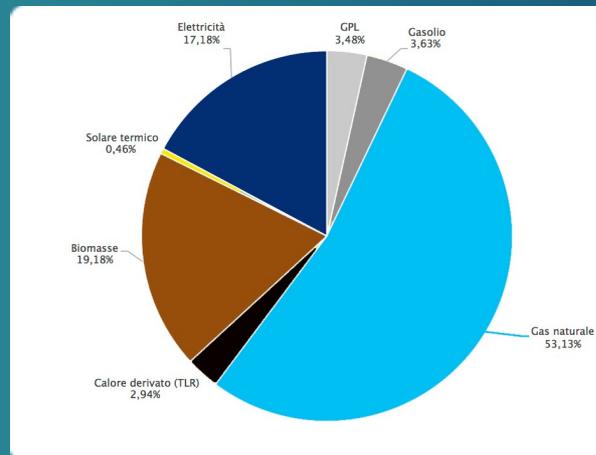
Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Eurostat

I consumi di energia degli edifici abitativi, rappresentati dal settore residenziale, costituiscono il 28% dei consumi totali, a cui vanno aggiunti i consumi degli edifici del terziario che ricadono in quelli del settore dei servizi (14%). Insieme gli edifici residenziali e del terziario costituiscono il principale aggregato di consumi settoriali.

CONSUMI DI ENERGIA DEL RESIDENZIALE 1990 - 2016



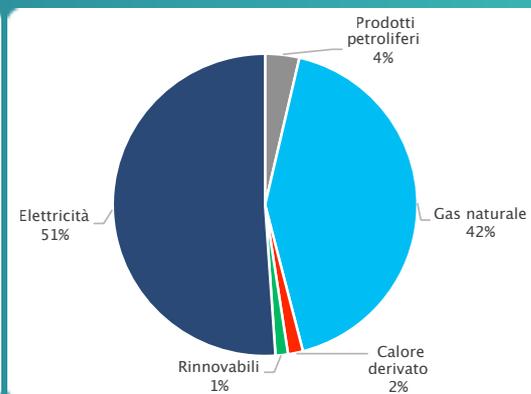
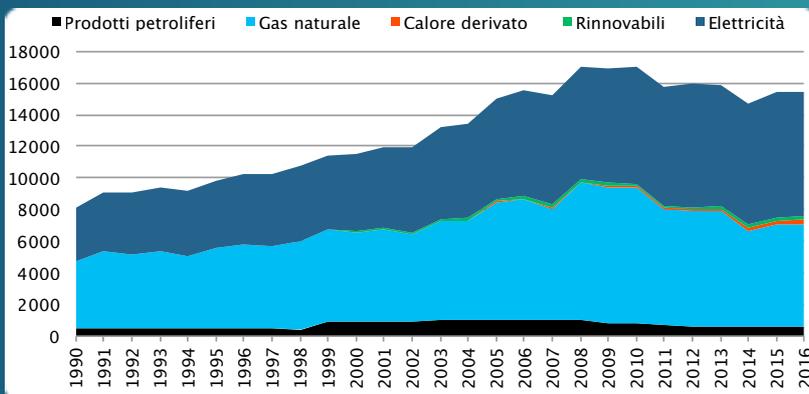
Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Eurostat



Il mix energetico dei consumi nel settore residenziale ha subito una profonda modificazione

1. Il peso dei prodotti petroliferi si è ridotto ed è oggi del 7% circa
2. Si è ulteriormente affermato il primato del gas naturale che pesa per il 53%
3. E' emerso il ruolo delle biomasse che costituiscono quasi il 20 % dei consumi del residenziale

CONSUMI DI ENERGIA DEL TERZIARIO 1990 - 2016

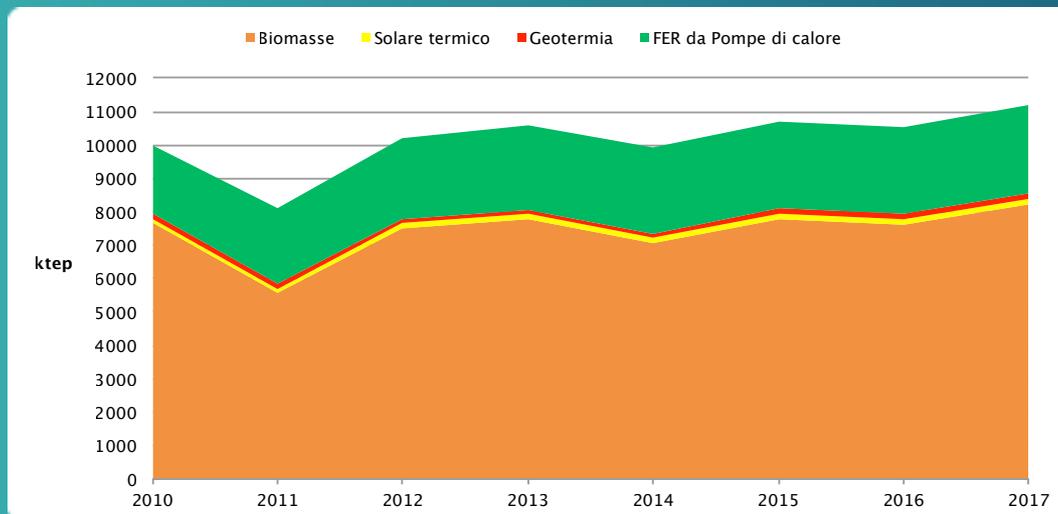


Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Eurostat

Il mix energetico nel settore terziario è caratterizzato dalla prevalenza dei consumi di elettricità e gas naturale.

1. La penetrazione elettrica è al 51%
2. Il gas naturale pesa per il 42% del fabbisogno del settore
3. Marginale il ruolo dei prodotti petroliferi al 4%

CONSUMI DI RINNOVABILI TERMICHE 2010 - 2017



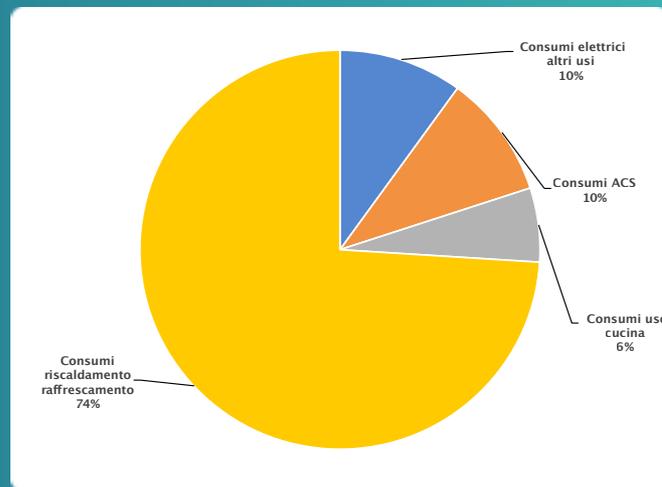
Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati GSE

I consumi di energia termica rinnovabile (prevalentemente negli edifici residenziali e del terziario) sono oggi costituiti per oltre 2/3 da quelli di biomasse solide per riscaldamento delle abitazioni e per il 24% dall'energia rinnovabile (aerotermica, idrotermica e geotermica) utilizzata dalle pompe di calore con criteri previsti dalla direttiva UE 2009/28/UE. Sono molto ridotti i consumi da solare termico (2%) e quelli da usi diretti di energia geotermica.

CONSUMI DI ENERGIA NEL RESIDENZIALE PER TIPOLOGIA DI USO

Le principali voci dei consumi di energia negli edifici residenziali sono costituite da:

- I consumi per riscaldamento e raffreddamento che costituiscono i 3/4 del totale dei consumi del settore residenziale;
- I consumi per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS) che costituiscono il 10 % dei consumi residenziali
- I consumi elettrici per altri usi che in base ai dati di letteratura pesano per il 10% del totale quindi circa 2,8 Mtep;
- Tutti i consumi termici per uso cucina (di Gas naturale e GPL e legna) in base ai dati di letteratura pesano per il 6% del totale quindi circa 1,7 Mtep

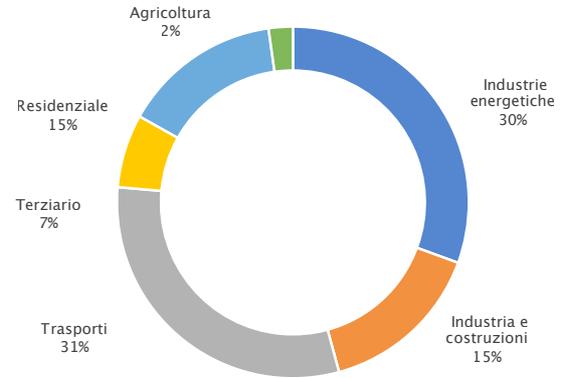
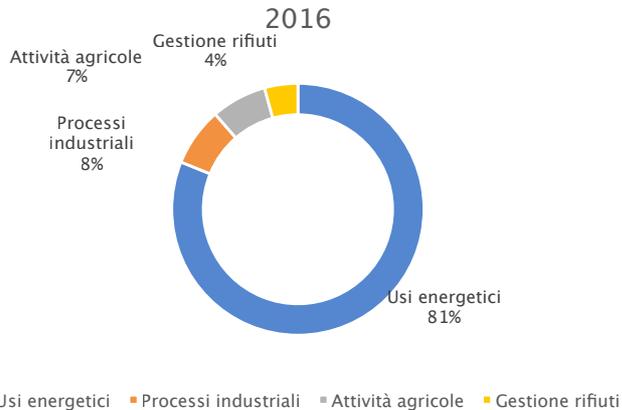


Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati ENEA

1.2 - Emissioni di gas serra degli edifici

- Emissioni di gas serra in Italia per macrosettori 1990 - 2016
- Emissioni di gas serra in Italia da usi energetici 1990 - 2016
- Emissioni di gas serra in Italia nel residenziale e nel terziario

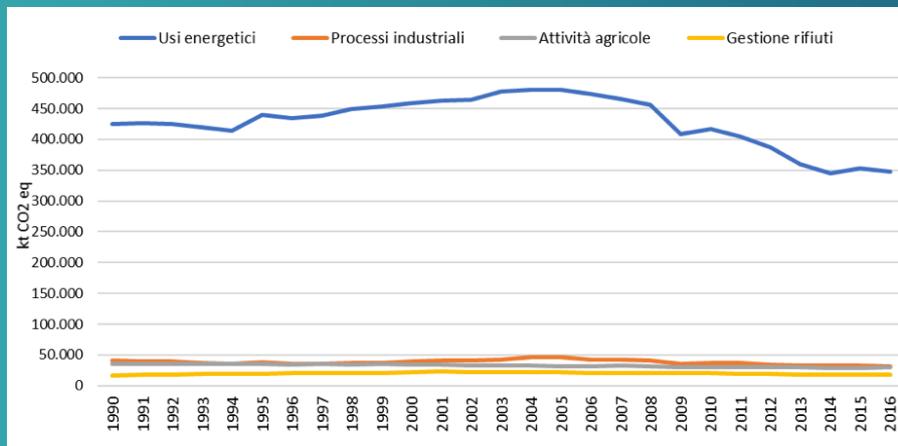
EMISSIONI DI GAS CLIMALTERANTI IN ITALIA: NEL 2016 L'81% DELLE EMISSIONI PROVIENE DAGLI USI ENERGETICI



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Eurostat

Nel 2016, tra le emissioni da usi energetici, quelle del residenziale e del terziario pesano per il 22%, quelle dei trasporti 31%, quelle per combustione delle industrie energetiche (generazione elettrica, raffinerie, cockerie,..) 30%, e quelle dell'industria 15%.

EMISSIONI DI GAS CLIMALTERANTI (MACROSETTORI) 1990-2016 (kt CO2 EQ.)

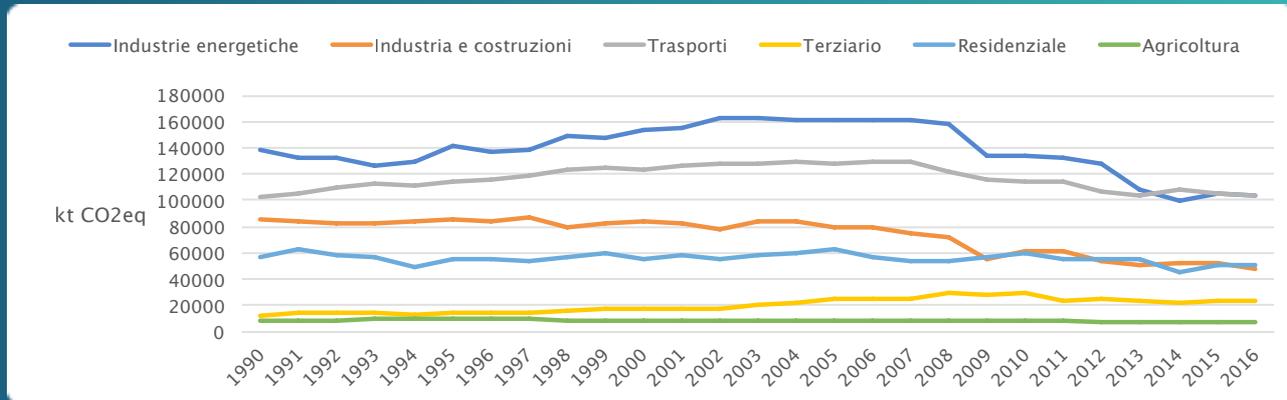


Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Eurostat

Dal 2005 al 2016 il calo delle emissioni da usi energetici è stato del 28% con un trend sostanzialmente continuo legato sia alla crisi economica ai miglioramenti di efficienza energetica, e alla penetrazione delle fonti rinnovabili.

Gli altri macrosettori di emissione di gas climalteranti hanno un peso limitato ed anche i cali hanno avuto un impatto limitato.

EMISSIONI SETTORIALI DI GAS CLIMALTERANTI DA USI ENERGETICI 1990-2016 (kt CO2 EQ.)



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Eurostat

Negli ultimi 10 anni i trend mostrano i cali più forti nelle industrie energetiche, nell'industria, significativo il calo nei trasporti; mentre sono sostanzialmente stabili le emissioni nei settori del residenziale e del terziario.

2

Emissioni di gas serra degli edifici

2.1 - Abitazioni ed edifici

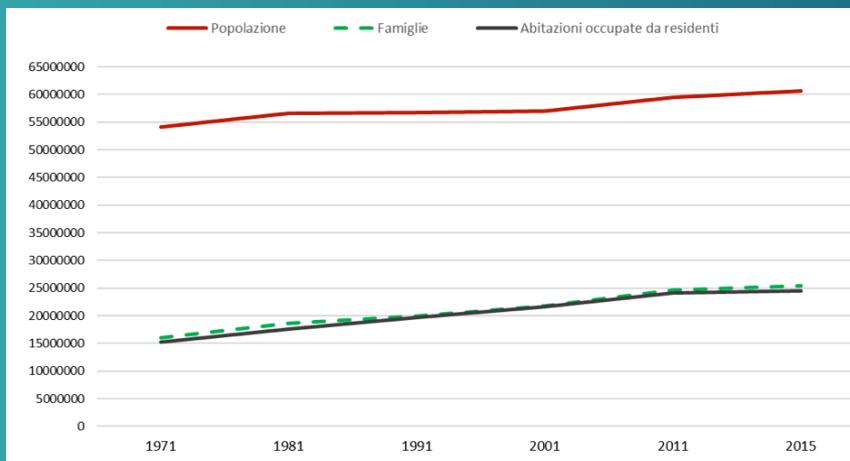
2.2 - Vendite di apparecchi

2.3 - Stock di impianti

2.1 - Abitazioni ed edifici

- Abitazioni e variabili sociodemografiche
- Abitazioni e tipologie di edifici
- Impianti centralizzati e autonomi
- Zone climatiche
- Abitazioni e zone climatiche
- Cluster di abitazioni per zone climatiche, tipo di impianto e edificio

VARIABILI SOCIODEMOGRAFICHE E MERCATO DELLA CLIMATIZZAZIONE



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Istat

- I drivers fondamentali del mercato della climatizzazione sono di natura socio-demografica.
- Tra il 1971 ed il 2011 la popolazione Italiana è aumentata del 10%
- Molto più forte è stata la crescita delle abitazioni occupate da residenti che sono aumentate, nello stesso periodo, di quasi il 60%

ABITAZIONI OCCUPATE DAI RESIDENTI (FONTE ISTAT CENSIMENTO 2011)

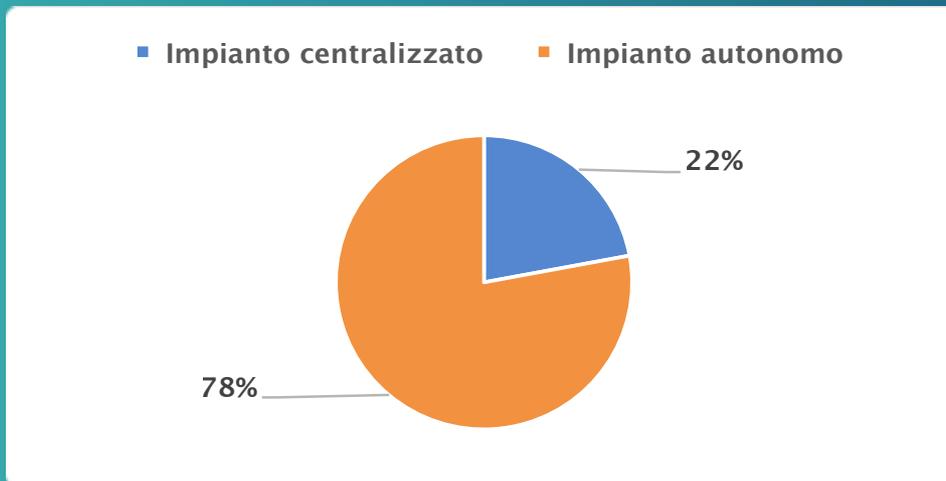


Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Istat

In base alla Strategia per la Riquilificazione Energetica del Parco Immobiliare Nazionale sono previste 3 classi di edifici

1. La più rilevante è rappresentata dagli edifici 2-8 abitazioni in cui ricade il 46% delle abitazioni.
2. Il 35% delle abitazioni occupate è in edifici residenziali di più di 8 abitazioni.
3. Il 19% delle abitazioni è costituito da edifici monofamiliari.

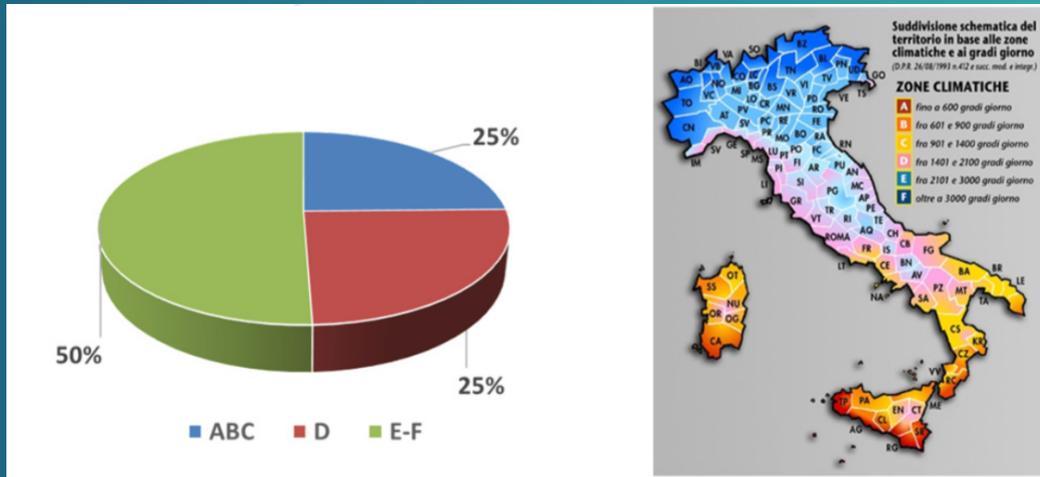
CENTRALIZZATO VS AUTONOMO - ABITAZIONI OCCUPATE DAI RESIDENTI CON IMPIANTO DI RISCALDAMENTO (FONTE ISTAT CENSIMENTO 2011)



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Istat

- Quasi l'80% delle abitazioni hanno un impianto di climatizzazione autonomo
- Il 22% delle abitazioni occupate sono servite da un impianto di climatizzazione centralizzato e, prevalentemente, ricadono nel cluster di grandi condomini (>8 abitazioni)

ABITAZIONI OCCUPATE DA RESIDENTI PER ZONA CLIMATICA



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Istat

- La metà (50%) delle abitazioni occupate da residenti sono localizzate in comuni della zona più fredde (E-F).
- Gli stock delle abitazioni nelle zone più calde (A-B-C) e nella zona D pesano rispettivamente per il 25% del totale.

ABITAZIONI OCCUPATE DA RESIDENTI PER ZONA CLIMATICA, TIPOLOGIA DI IMPIANTO E ABITAZIONE

	Autonomo in edificio monofamiliare	Autonomo in edificio plurifamiliare	Centralizzato			Autonomo in edificio monofamiliare	Autonomo in edificio plurifamiliare	Centralizzato	
A-B-C	870.162	2.938.241	542.409	4.350.812	A-B-C	3,9%	13,3%	2,5%	19,7%
D	1.134.168	3.350.819	1.185.855	5.670.842	D	5,1%	15,2%	5,4%	25,7%
E-F	2.406.491	6.483.142	3.142.820	12.032.453	E-F	10,9%	29,4%	14,3%	54,6%
	4.410.821	12.772.202	4.871.084	22.054.107		20,0%	57,9%	22,1%	100,0%

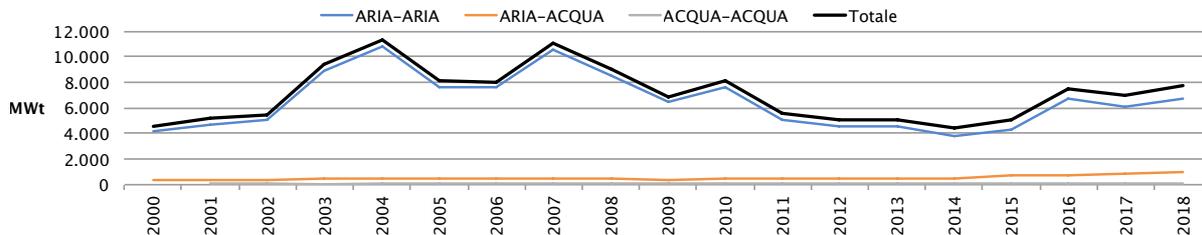
Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Istat

- Gli stock delle abitazioni nelle zone A-B-C e nella zona E pesano per quasi il 20% (19,7%)
- Poco più di un quarto (25,7%) delle abitazioni occupate da residenti sono localizzate in comuni della zona D
- Quasi il 55% delle abitazioni sono localizzate nelle aree più fredde delle zone E-F

2.2 - Vendite di pompe di calore

- Mercato delle pompe di calore

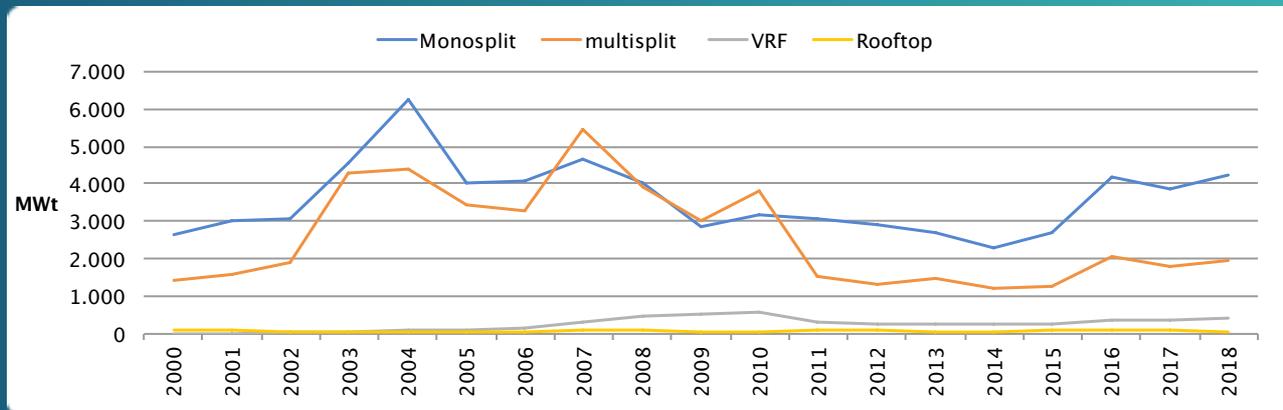
VENDITE DI POMPE DI CALORE 2000-2018



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Assoclimate

Nel quadro di ripresa del mercato registrato dal 2014 in poi, è particolarmente significativo il trend positivo della diffusione delle pompe di calore aria-aria e aria-acqua.

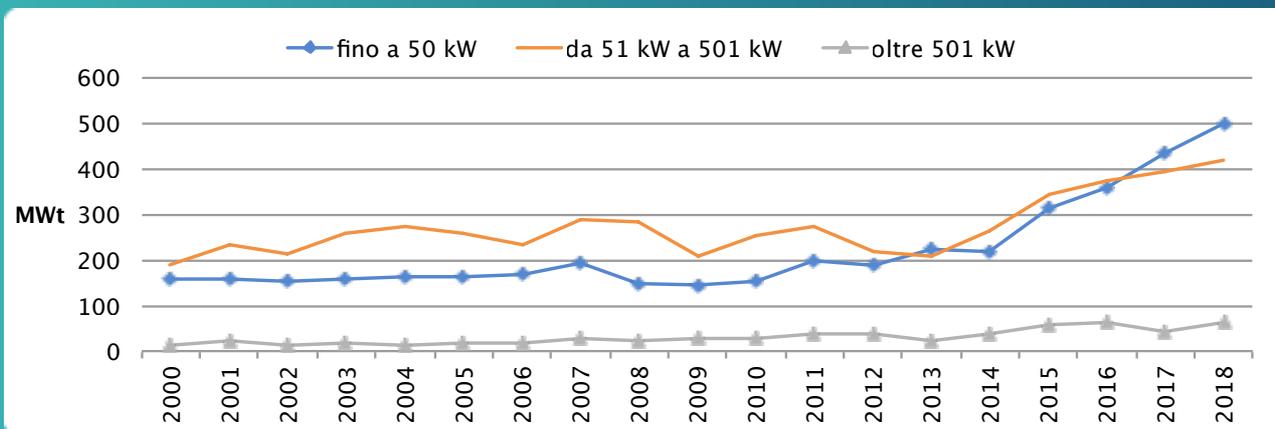
VENDITE DI POMPE DI CALORE ARIA - ARIA 2000-2018 (MWt)



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Assoclimate

Tra le pompe di calore aria-aria il quadro di ripresa del mercato registrata dal 2014 in poi, è particolarmente significativo per le vendite di sistemi monosplit e multisplit che è la tecnologia dominante anche in termini di capacità installata.

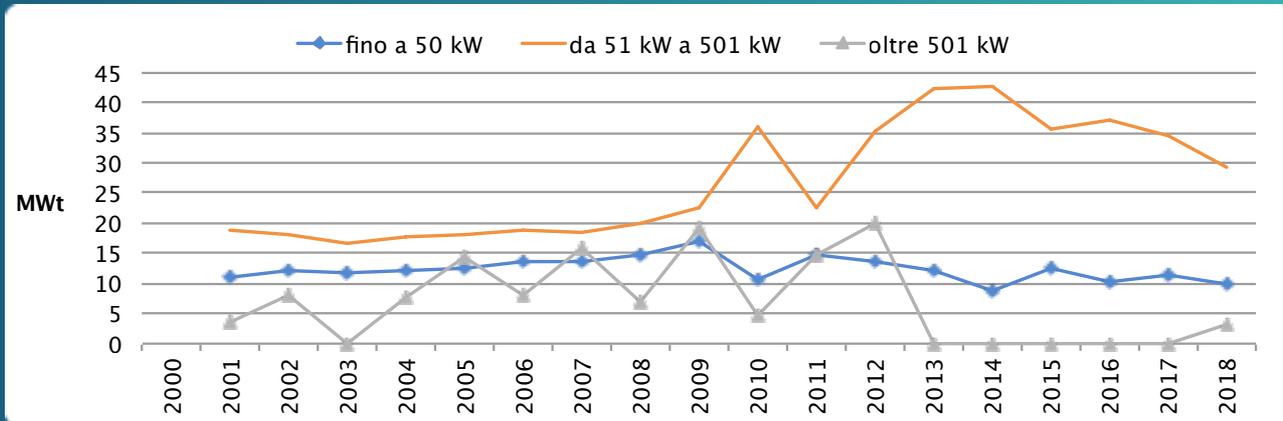
VENDITE DI POMPE DI CALORE ARIA - ACQUA 2000-2018 (MWt)



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Assoclimate

Nel quadro di ripresa del mercato registrato negli ultimi anni, è particolarmente significativo il trend positivo della crescita delle pompe di calore aria-acqua nelle diverse fasce di taglia di capacità.

VENDITE DI POMPE DI CALORE ACQUA - ACQUA 2000-2018 (MWt)



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Assoclimate

Il mercato delle pompe di calore acqua-acqua rappresentativo delle tecnologie che consentono lo sfruttamento della risorsa idrotermica e geotermica a basse temperature continua ad avere una dimensione limitata, e si mantiene stabile.

2.3 - Stock di apparecchi per la climatizzazione

- Stock di abitazioni per tipo di impianto di riscaldamento
- Stock di pompe di calore

STOCK DI ABITAZIONI PER TIPOLOGIA DI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

Abitazioni occupate da residenti per impianto principale di riscaldamento						
	Centralizzato	Autonomo		Centralizzato	Autonomo	
Gas naturale	3.111.861	13.657.742	16.769.604	13,2%	57,9%	71,1%
Gasolio	430.759	466.900	897.659	1,8%	2,0%	3,8%
GPL	92.836	907.537	1.000.373	0,4%	3,8%	4,2%
Biomasse	25.994	3.403.615	3.429.609	0,1%	14,4%	14,5%
Pompa di calore	51.988	629.419	681.408	0,2%	2,7%	2,9%
Rete TLR	795.000		795.000	3,4%	0,0%	3,4%
	4.508.438	19.065.214	23.573.652	19,1%	80,9%	100,0%

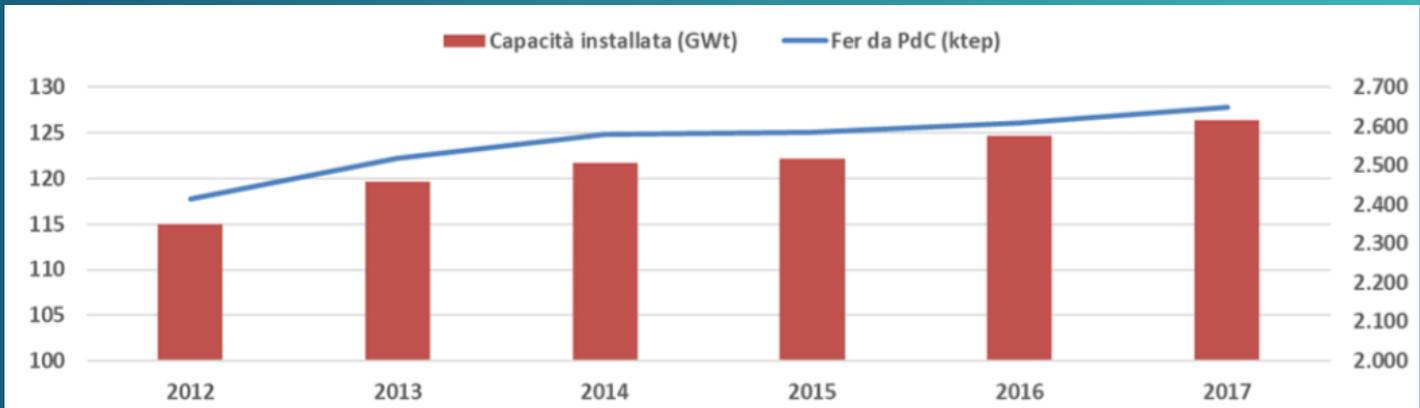
Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Istat

- L'elaborazione dei dati dell'indagine Istat sui consumi energetici delle famiglie e dei dati del censimento su famiglie abitazioni consente, per l'anno 2013, una significativa ricostruzione della dotazione di tipologia di impianto principale di riscaldamento che comprende le principali tecnologie/fonti o vettori energetici utilizzati per il riscaldamento nel residenziale.
- L'uso della pompa di calore elettrica come impianto di riscaldamento principale nel residenziale è ancora molto limitato, attorno al 3% nel 2013. Tale dato è il punto di partenza per inquadrare le tendenze di mercato degli ultimi anni e gli scenari di sviluppo prospettati dal PNEC per il 2030



**POMPE DI
CALORE
TECNOLOGIA
CHIAVE
PER IL 2030**

STOCK DI POMPE DI CALORE 2012 - 2017



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati GSE

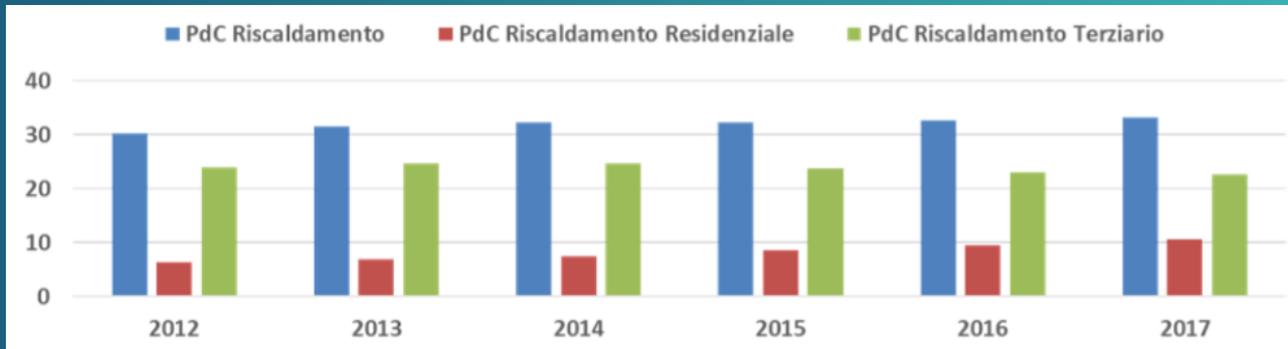
STOCK DI POMPE DI CALORE 2012 - 2017

I dati del GSE offrono un quadro dello stock delle pompe di calore installate che possiedono i requisiti di efficienza richiesti dalle norme UE per poterne contabilizzare la produzione di energia rinnovabile termica. Nel 2017 lo stock di pompe di calore installato è pari 19,5 milioni di apparecchi per una capacità termica installata complessiva di 126,4 GWt, valori che hanno fatto registrare un incremento in 5 anni rispettivamente del 15,4% e del 10%.

Nel 2017 la quantità di FER da Pompe di calore calcolata con i criteri della Decisione 2013/114/UE e s.m.i. è stata pari a 2.650 ktep e la quantità di calore complessivo (Qusable) con SPF pari a 2,6 è stato di 4.278 ktep pari a 49.744 GWt.

Le ore medie di funzionamento per riscaldamento del parco di pompe di calore risultano quindi mediamente attorno a 395. Tale valore riflette una riduzione delle ore di funzionamento, del 90% nelle aree calde e del 40% nelle aree medie, stabilita dalla Decisione 2013/114/UE e s.m.i per tenere conto del fatto che in tali aree le PdC reversibili aria-aria e aria-acqua sarebbero installate prevalentemente per fabbisogno di raffrescamento.

STOCK DI POMPE DI CALORE PER RISCALDAMENTO 2012-2017 RESIDENZIALE E TERZIARIO (Gwt)



Fonte elaborazioni e stime Amici della Terra

STOCK DI POMPE DI CALORE PER RISCALDAMENTO 2012-2017 RESIDENZIALE E TERZIARIO (GWt)

Per stimare gli stock di pompe di calore utilizzate oggi come sistema principale di riscaldamento rispettivamente nel terziario e nel residenziale, si parte dall'ipotesi che le PdC con questa finalità abbiano una media di 1500 ore di funzionamento e che la restante parte dello stock sia destinato esclusivamente a funzioni di raffrescamento. Sulla base di questa ipotesi si ricava uno stock di pompe di calore utilizzate come sistema principale di riscaldamento di circa 33 GW (vita utile 15 anni).

Tale stock viene ripartito tra residenziale e terziario a partire dal dato sul residenziale disponibile in base all'indagine sui consumi energetici di Istat del 2013, che indica che circa il 3% delle famiglie utilizzavano l'elettricità per l'impianto principale di riscaldamento (diverso da impianti mobili), tipologia che può essere ricondotta a pompe di calore elettriche reversibili. In base alle rilevazioni disponibili tale valore è cresciuto negli ultimi anni e nel 2017 si stima che siano circa 900.000 le abitazioni che utilizzano la pompa di calore elettrica come sistema principale di riscaldamento; con impianti di capacità media di 10 kW si stima uno stock complessivo di circa 9 GW. Tale incremento è stato del 10% annuo negli ultimi anni.

Si stima quindi pari a circa 24 GW lo stock di pompe di calore utilizzate come sistema di riscaldamento principale negli edifici del terziario.

3

Industria e indotto delle pompe di calore

3.1 L'industria delle pompe di calore in Italia

3.2 - La filiera delle pompe di calore

3.3 - Le ricadute economiche delle pompe di calore

3.1 L'INDUSTRIA DELLE POMPE DI CALORE IN ITALIA

L'industria italiana degli impianti climatizzazione ha una importante presenza con una produzione nazionale nel 2018 pari a circa 718 milioni di €, e occupa circa 7200 addetti. La principale tecnologia degli impianti di climatizzazione è quella della pompa di calore, in cui la tecnologia italiana costituisce un'eccellenza a livello internazionale. Ciò è confermato dal fatto che circa il 61% del valore della produzione nazionale viene esportato. Nel 2018 il valore della produzione nazionale è aumentato del 5% circa.

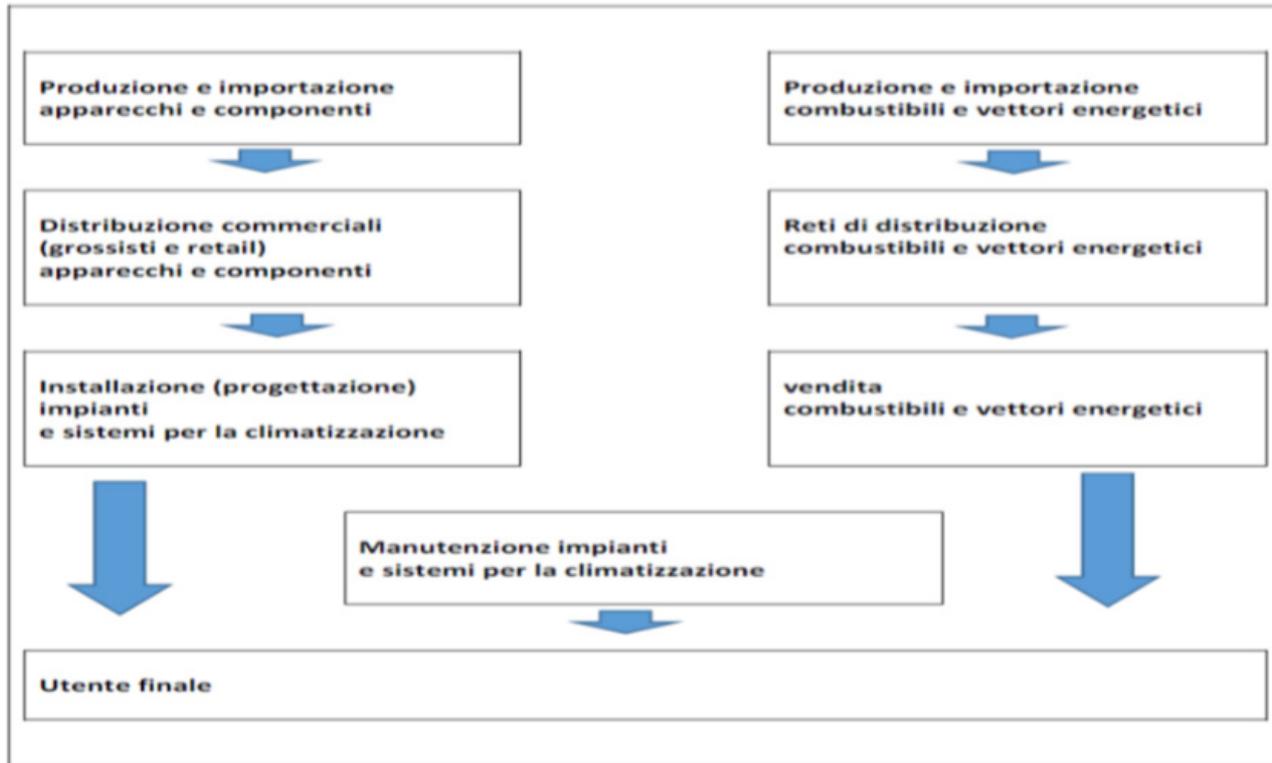
Nel 2018 Il fatturato del settore in Italia è stato di circa 1,5 miliardi di € con una crescita di quasi l'11% rispetto all'anno precedente. Nel mercato italiano vengono vendute mediamente ogni anno circa 1 milione di pompe di calore. Negli ultimi anni dopo la crisi economica tale valore è tornato a crescere, circa 1,4 milioni di pompe di calore vendute in Italia nel 2018. La tecnologia più diffusa sono le pompe di calore aria-aria di tipo monosplit o multisplit. Hanno un peso rilevante anche le pompe di calore aria-aria di tipo VRF e Roof Top insieme alle pompe calore idroniche di tipo aria- acqua e acqua-acqua (geotermiche o idrotermiche).

In termini di capacità degli impianti di climatizzazione a pompa di calore le vendite nel 2018 sono state di quasi 8 GWt con una crescita del 10 % rispetto all'anno precedente.

3.2 LE FILIERE DELLA CLIMATIZZAZIONE

- Nelle filiere della climatizzazione vi sono tre filoni fondamentali di business: a) quello degli impianti di climatizzazione come le pompe di calore che afferiscono alla categoria dei beni durevoli che caratterizzano le abitazioni, b) quello dell'approvvigionamento della commodity combustibile o vettore energetico al funzionamento degli impianti; e c) l'attività dei servizi di manutenzione e/o esercizio degli impianti.
- Nell'ambito dell'impiantistica i tre segmenti principali delle filiere sono costituiti da: produzione di apparecchi, distribuzione commerciale, e progettazione e installazione.
- Nell'ambito dell'approvvigionamento dei combustibili si possono individuare tre segmenti costituiti dalla produzione, dalla distribuzione e dalla vendita agli utenti finali. In questo ambito uno dei tratti caratterizzanti è quello della logistica basata su reti di distribuzione fisiche che consentono il consumo del gas naturale, dell'elettricità.
- Le principali categorie di attori nella filiera della climatizzazione nel suo complesso sono costituite: 1) dalle imprese di produzione degli apparecchi; 2) dalle imprese di distribuzione commerciale degli apparecchi; 3) dalle imprese di installazione e manutenzione, 4) dalle imprese che operano nel settore della produzione, distribuzione e vendita di energia, e 5) dagli utenti finali.

3.2 LE FILIERE DELLA CLIMATIZZAZIONE



3.3 LE RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI NELLA FILIERA DELLE POMPE DI CALORE

- Il GSE in base a quanto previsto dal Dlgs n.28/2011 e s.m.i. effettua stime delle ricadute economiche e occupazionali connesse alla diffusione delle fonti rinnovabili utilizzando modelli delle interdipendenze settoriali (input-output) basandosi sulla spesa annua per costi di investimento e costi di esercizio e manutenzione. Le ricadute occupazionali valutano gli effetti in termini di ULA (unità lavorative annuali) distinte in ULA permanenti legate al ciclo di vita degli impianti e ULA temporanee legate alle attività di realizzazione di un impianto come quelle di installazione.
- Nel 2017 il GSE ha stimato come ricadute economiche dello sviluppo delle rinnovabili termiche da pompe di calore circa 2,1 miliardi come valore degli investimenti negli impianti, 2,95 miliardi di spese di gestione e manutenzione degli impianti, e un valore aggiunto prodotto dal settore delle rinnovabili termiche da pompe di calore pari a 3,3 miliardi.
- Sempre per il 2017 il GSE ha stimato le ricadute occupazionali dello sviluppo delle rinnovabili termiche da pompe di calore. Le ULA annuali temporanee correlate agli investimenti negli impianti a pompe di calore sarebbero state circa 19.000. Mentre le ULA annuali permanenti correlate all'esercizio degli impianti a pompa di calore sarebbero state circa 10.000.
- Il consumo di elettricità delle pompe di calore per riscaldamento è stimabile per il 2017 in circa 19 TWh, per un valore di circa 38 Mld di euro (al lordo della fiscalità e degli oneri di sistema).

4

Politiche e obiettivi 2020, stato di attuazione e ruolo delle pompe di calore

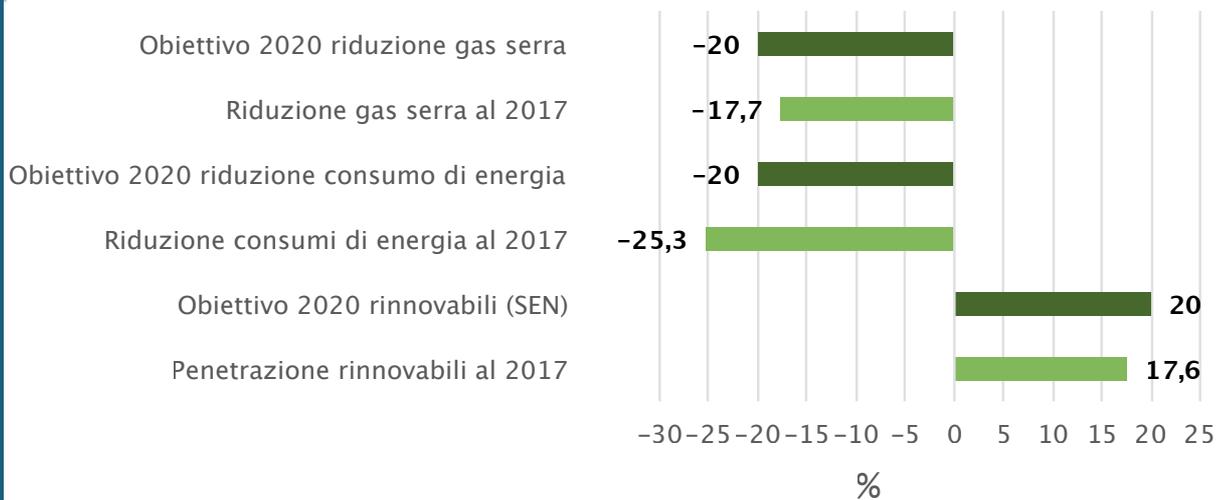
4.1 Obiettivi 2020 e stato di attuazione in Italia

4.2 Stato di attuazione degli obiettivi 2020 per le fonti rinnovabili

4.3 Stato di attuazione degli obiettivi 2020 per le fonti rinnovabili termiche e ruolo
delle pompe di calore

4.4 Politiche attuali per la promozione delle pompe di calore

4.1 - OBIETTIVI 2020 E STATO DI ATTUAZIONE IN ITALIA



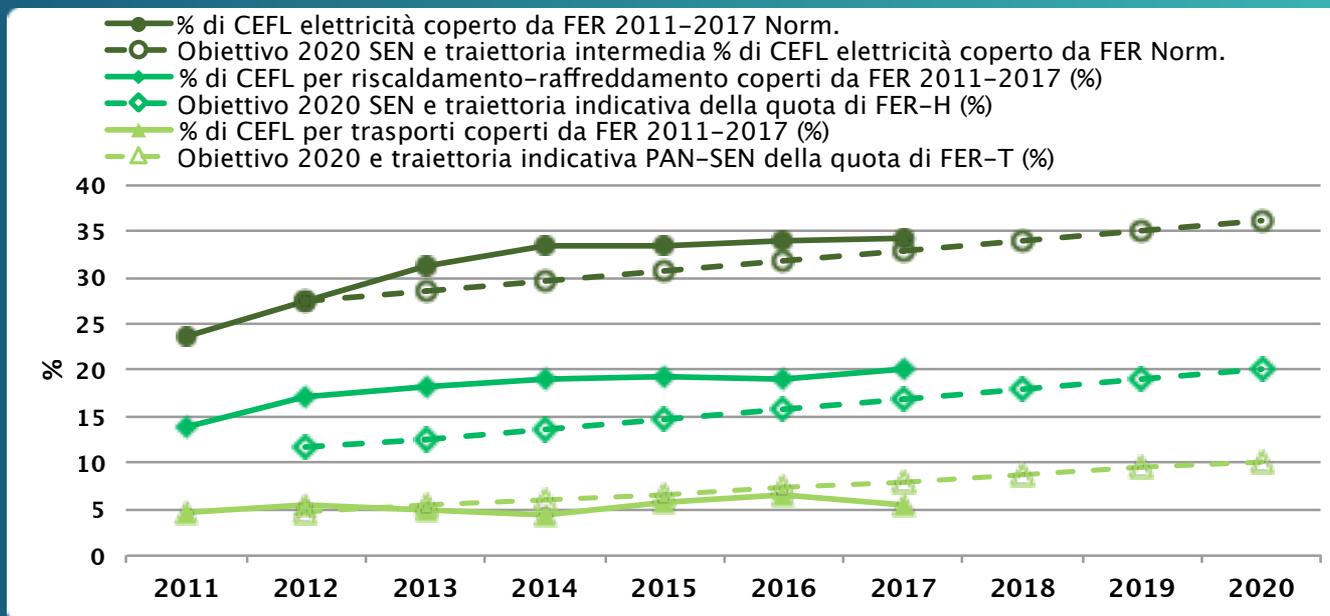
Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati GSE, MiSE e ISPRA

4.1 - OBIETTIVI 2020 E STATO DI ATTUAZIONE IN ITALIA

Il punto di partenza della elaborazione di proposte per gli obiettivi 2030 è l'attuale stato di attuazione in Italia dei tre obiettivi del cosiddetto "20-20-20" fissati dal "pacchetto energia e clima UE" 2020.

Nel 2017 i consumi di energia si sono ridotti del 25,3%, quindi al di sotto del livello (-20%) considerato dalla UE come obiettivo indicativo 2020 per le politiche di miglioramento dell'efficienza energetica. La penetrazione delle fonti rinnovabili nei consumi di energia nel 2017 è pari al 17,7% quindi al di sopra del target obbligatorio 2020 assegnato all'Italia dalla UE del 17%. La riduzione dei gas serra, sulla base dei più recenti dati ISPRA nel 2017 è stata del 17,6 % rispetto al livello del 1990, quindi con un valore non molto lontano dal 20%.

4.2 - STATO DI ATTUAZIONE DEGLI OBIETTIVI 2020 PER LE FONTI RINNOVABILI



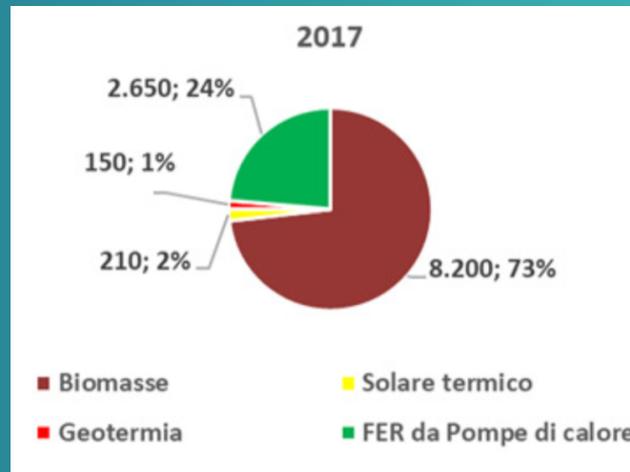
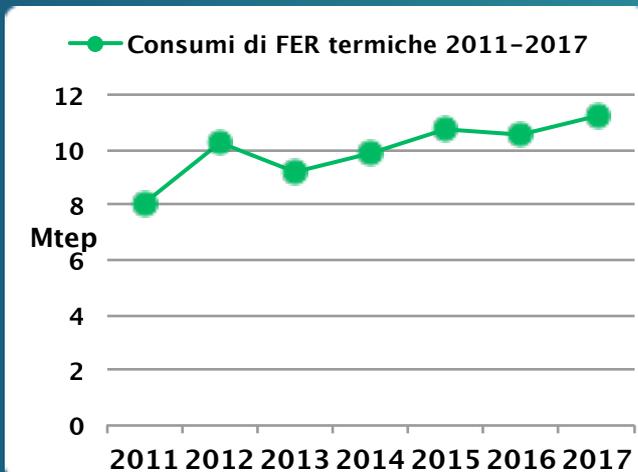
Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati GSE

4.2 - STATO DI ATTUAZIONE DEGLI OBIETTIVI 2020 PER LE FONTI RINNOVABILI

I dati per le fonti rinnovabili hanno visto una fase di forte crescita della penetrazione causata dagli incentivi nel settore elettrico, dalle nuove statistiche sui consumi per usi termici, e dalla contestuale forte riduzione dei consumi complessivi di energia.

Le rinnovabili nel 2017 hanno raggiunto e superato il 34,2% nei consumi di elettricità, sono arrivate al 20% (fissato dalla SEN 2013 come obiettivo 2020) nei consumi termici e sono sopra il 5% nei consumi di energia per trasporti.

4.3 - STATO DI ATTUAZIONE DEGLI OBIETTIVI 2020 PER LE FONTI RINNOVABILI TERMICHE E RUOLO DELLE POMPE DI CALORE



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati GSE

4.3 - STATO DI ATTUAZIONE DEGLI OBIETTIVI 2020 PER LE FONTI RINNOVABILI TERMICHE E RUOLO DELLE POMPE DI CALORE

Nel 2017 i consumi di energia termica rinnovabile (prevalentemente negli edifici residenziali e del terziario) sono costituiti da 8.200 ktep di biomasse per riscaldamento delle abitazioni e da 2650 ktep di energia rinnovabile termica (aerotermica, idrotermica e geotermica) prodotta dalle pompe di calore. I consumi da solare termico sono 210 ktep, e quelli da usi diretti di energia geotermica 150 ktep.

- Sul totale dei 11.200 di consumi termici da fonti rinnovabili del 2017 in Italia, quelle prodotte dalle pompe di calore pesano per il 23,7%.
- Sul totale di 22.000 ktep di consumi complessivi di rinnovabili (termiche elettriche e trasporti) nel 2017 in Italia i 2650 ktep prodotti dalle pompe di calore costituiscono il 12% del totale.

4.4 - POLITICHE ATTUALI PER LE POMPE DI CALORE

NORMATIVA

Nell'ambito degli interventi normativi (di carattere regolatorio e legislativo) introdotti nel ciclo 2010-2020 di politiche energetico-ambientali, quelli che hanno maggiormente influito in modo positivo sul trend di diffusione delle pompe di calore nel mercato sono stati quelli di regolazione della tariffa elettrica e di obbligo delle fonti rinnovabili negli edifici

- **Regolazione tariffaria**

Il processo di riforma, ancora in corso, per il superamento della struttura progressiva della tariffa elettrica ha già rimosso in modo significativo la distorsione di un assetto tariffario che penalizza il contributo delle pompe di calore elettriche agli obiettivi di decarbonizzazione

- **Obblighi di fonti rinnovabili negli edifici**

Gli obblighi di fonti rinnovabili per gli edifici nuovi e le grandi ristrutturazione hanno dato significativo al riconoscimento del ruolo delle pompe di calore per gli obiettivi di politica energetico - ambientale

4.4 - POLITICHE ATTUALI PER LE POMPE DI CALORE

INCENTIVI

I principali incentivi utilizzati per l'installazione delle pompe di calore sono: Ecobonus 55-65%, Conto termico, Certificati bianchi, e detrazioni fiscali 36-50%.

- Gli incentivi mirati costituiti da Ecobonus 55-65%, Conto termico, e Certificati bianchi prevedono misure specifiche per la promozione delle pompe di calore ma la loro efficacia è ancora limitata rispetto al trend di diffusione della tecnologia;
- Le detrazioni fiscali 36-50% non prevedono una misura di incentivazione specifica per le pompe di calore, ma costituiscono uno strumento che come per altre tecnologie (biomasse ad esempio) ha sostenuto in modo significativo il mercato delle pompe di calore.

5

Obiettivi UE 2030, proposta di PNEC e ruolo delle pompe di calore

5.1 Obiettivi e politiche UE 2030

5.2 Proposta di Piano Energia e Clima per l'Italia

5.3 Ruolo delle pompe di calore per gli obiettivi 2030 dell'Italia

5.1 - Obiettivi UE 2030

- Obiettivi UE 2030
- Regolamento governance
- Nuova direttiva fonti rinnovabili
- Direttiva prestazione energetica degli edifici
- Obiettivi per le emissioni non ETS

OBIETTIVI UE 2030

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**.

REGOLAMENTO GOVERNANCE PER GLI OBIETTIVI UE 2030

La nuova impostazione unifica le attuali tre programmazioni, separate e non coordinate, (per la riduzione dell'emissione di gas serra, la penetrazione delle fonti rinnovabili e il miglioramento dell'efficienza energetica), in un solo nuovo documento di programmazione per il 2030, costituito dal "Piano Nazionale Integrato Energia e Clima". In questo documento ogni paese UE dovrà definire in modo coordinato e integrato gli obiettivi nazionali 2030 e gli strumenti per il loro conseguimento nei tre diversi ambiti di intervento. La coerenza delle politiche energetico-ambientali dei diversi paesi, con gli obiettivi generali a livello UE, sarà assicurata dalle indicazioni e dalle procedure di un processo di coordinamento codificate nel regolamento 2018/1999 dell'11/12/2018 denominato "Governance".

Il regolamento "Governance", le nuove direttive e gli altri regolamenti previsti dal "Clean Energy Package" forniscono molteplici indicazioni per la definizione dei piani nazionali per il 2030. Tra queste sono particolarmente rilevanti, per il ruolo delle pompe di calore: a) gli obiettivi per le fonti rinnovabili; d) la programmazione per la riqualificazione energetica degli edifici; e) gli obiettivi per la riduzione delle emissioni di gas serra nei settori non ETS come il residenziale e i trasporti.

OBIETTIVI UE 2030 PER LE FONTI RINNOVABILI

- Anche in assenza di un obiettivo nazionale 2030 per la penetrazione delle rinnovabili fissato a livello europeo, **l'articolo 4 del Regolamento “Governance” stabilisce comunque una traiettoria vincolante per l'obiettivo nazionale per le fonti rinnovabili**, adottato autonomamente da ogni paese nel proprio Piano Integrato Nazionale Energia.
- La nuova direttiva sulla promozione delle fonti rinnovabili (2018/2001/UE) pone maggiore attenzione ai consumi termici di fonti rinnovabili e fissa un **obiettivo indicativo di aumento annuo della penetrazione di rinnovabili nei consumi per riscaldamento e raffrescamento dell'1,3% dal 2021 al 2030**, rispetto al livello raggiunto dal paese nel 2020.
- Sono inoltre previste **misure di promozione della diffusione delle rinnovabili termiche con meccanismi analoghi a quelli per gli obiettivi di efficienza energetica**, che potrebbero portare ad una integrazione degli obiettivi di penetrazione delle rinnovabili termiche e di quelli di efficienza energetica nel meccanismo dei certificati bianchi.

OBIETTIVI UE 2030 DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA NEI SETTORI NON ETS

- Il “Clean Energy Package”, per rafforzare il conseguimento dell’obiettivo complessivo 2030 di riduzione delle emissioni di gas serra (riduzione del 40% rispetto al livello del 1990), ha introdotto un **regolamento (2018/842/UE del 30/5/2018) per le emissioni dei settori non coperti dal meccanismo ETS**. I settori non ETS, che includono anche quelli del residenziale, dei servizi e dei trasporti, sono responsabili in Italia il 64% del totale delle emissioni gas serra nel 2016.
- **Il regolamento formula l’obiettivo UE 2030 di riduzione del 30% per le emissioni di gas serra dei settori non ETS, rispetto al livello del 2005. Contestualmente vengono fissati specifici obiettivi nazionali 2030 obbligatori.**
- Il regolamento stabilisce che ciascuno Stato membro assicuri che le emissioni di gas a effetto serra, dei settori non ETS, per ogni anno compreso tra il 2021 e il 2029 non superino il limite definito da una traiettoria lineare che inizia con un livello pari alla media delle emissioni di gas serra degli anni 2016, 2017 e 2018, e termina nel 2030 con il limite fissato per ogni Stato membro.
- **Per l’Italia l’obiettivo di riduzione fissato dalla UE è del 33%.**

5.2 - Proposta di PNEC e Obiettivi UE 2030 per l'Italia

- Obiettivi 2030 per l'Italia
- Obiettivi di decarbonizzazione per l'Italia
- Obiettivi di efficienza energetica per l'Italia
- Obiettivi per le fonti rinnovabili

OBIETTIVI 2030 DELLA PROPOSTA DI PNEC

- **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, 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.

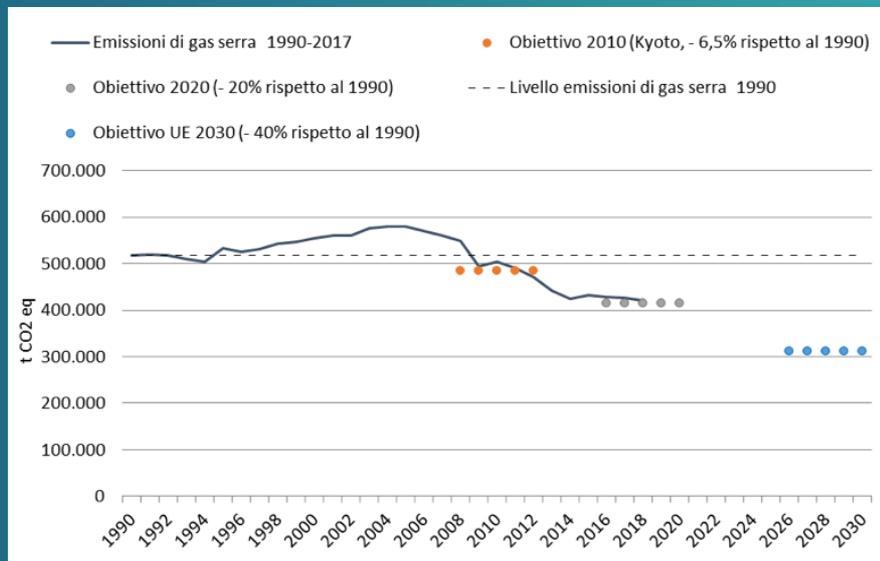
- **Efficienza energetica**

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.

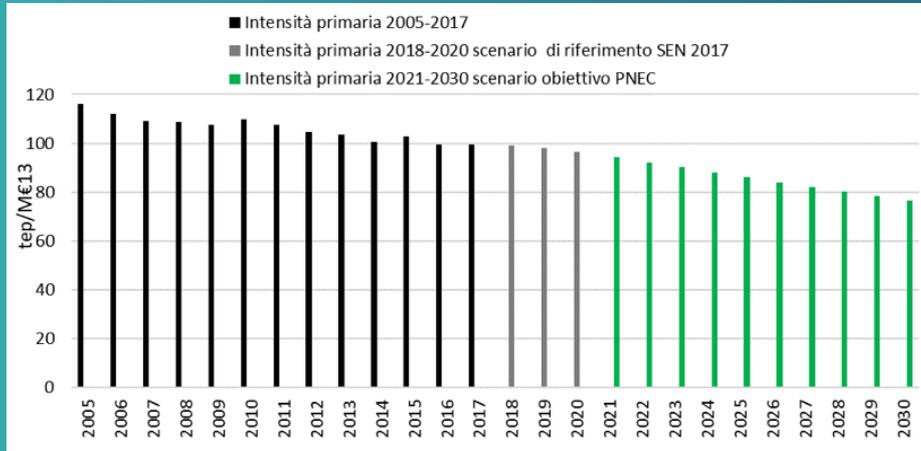
OBIETTIVO 2030 DI RIDUZIONE DEI GAS SERRA – 40%



Fonte elaborazioni Amici della Terra su Eurostat e ISPRA

Nella proposta di PNEC l'obiettivo 2030 di decarbonizzazione per l'Italia è allineato al target UE di riduzione del 40% delle emissioni di gas serra rispetto al 1990.

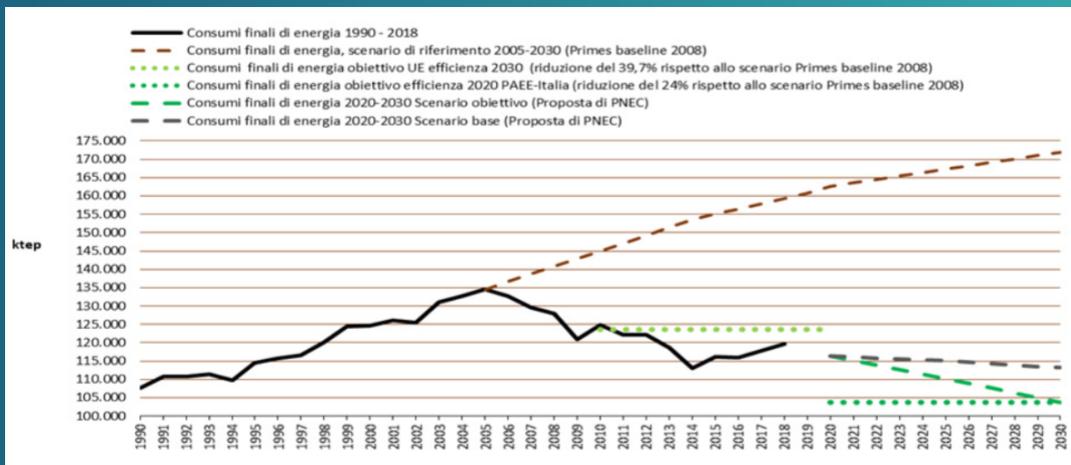
OBIETTIVO 2030 DI RIDUZIONE DELL'INTENSITÀ ENERGETICA DEL PNEC



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati MiSE, SEN 2017 e PNEC

- obiettivo 2030 globale di miglioramento dell'efficienza energetica in termini di riduzione dell'intensità energetica del 20% rispetto al livello del 2020 (nel 2017 si registra una riduzione del 14% rispetto al 2005)
- Non sono presenti obiettivi settoriali 2030 di miglioramento dell'efficienza energetica collegati a obiettivi di competitività, sviluppo e crescita del Paese.

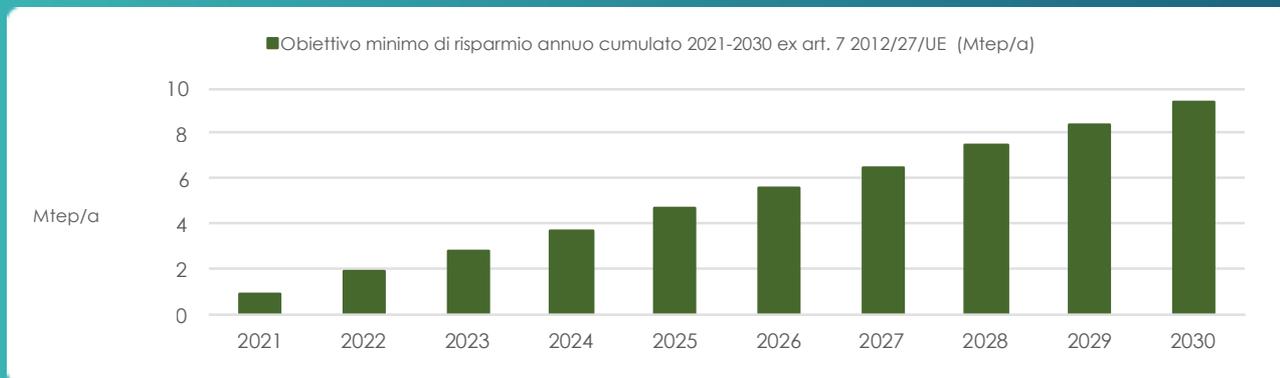
L'OBIETTIVO 2030 DI EFFICIENZA ENERGETICA IN TERMINI DI LIVELLO DEI CONSUMI E DI UN RIDUZIONE DEL 39,7% RISPETTO ALLO SCENARIO DI RIFERIMENTO



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Eurostat, MiSE e PNEC

La proposta di PNEC formula un obiettivo di riduzione dei consumi al 2030 del 43% per l'energia primaria, e del 39,7% per i consumi finali di energia rispetto ai valori previsti dallo scenario di riferimento Primes 2007 per l'Italia. Tale indicazione porta il livello obiettivo dei consumi finali di energia per il 2030 a 103,8 Mtep, significativamente inferiore a quello di circa 116 Mtep, se fosse stato adottato il valore dell'obiettivo a livello UE (-32,5%).

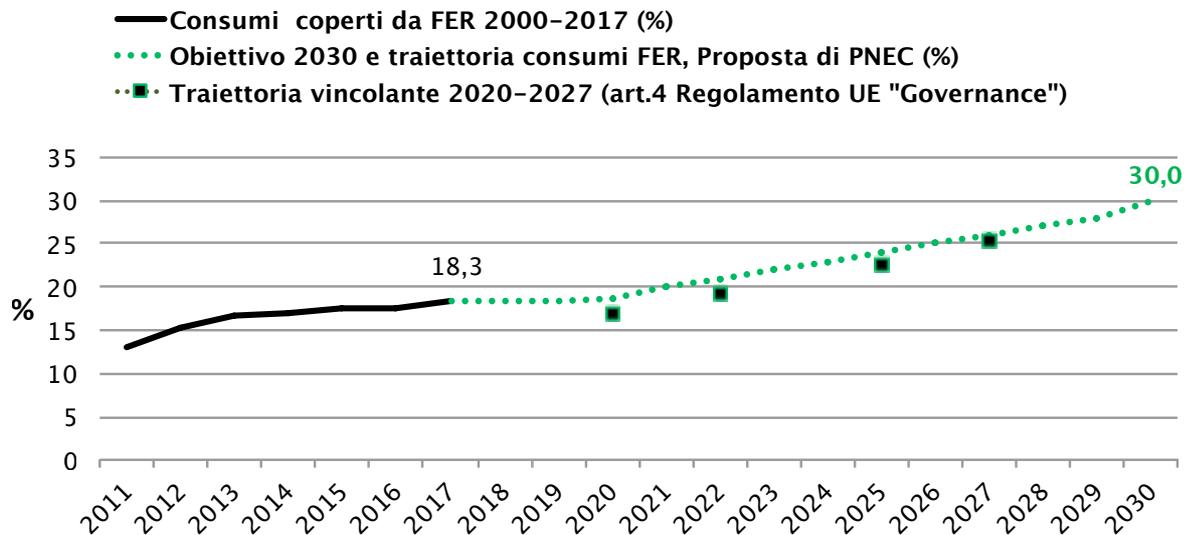
L'OBIETTIVO 2030 DI EFFICIENZA ENERGETICA IN TERMINI DI RISPARMIO ENERGETICO



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati PNEC

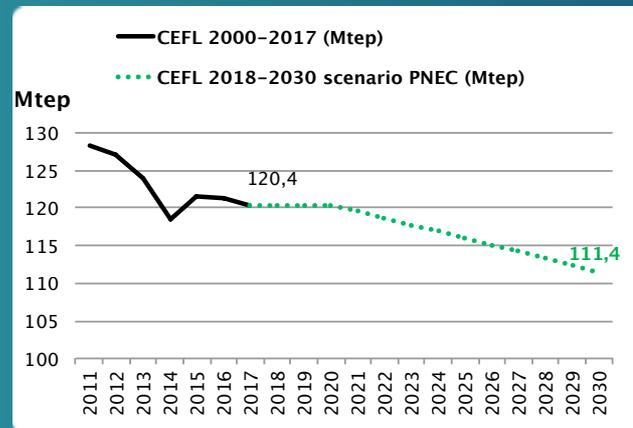
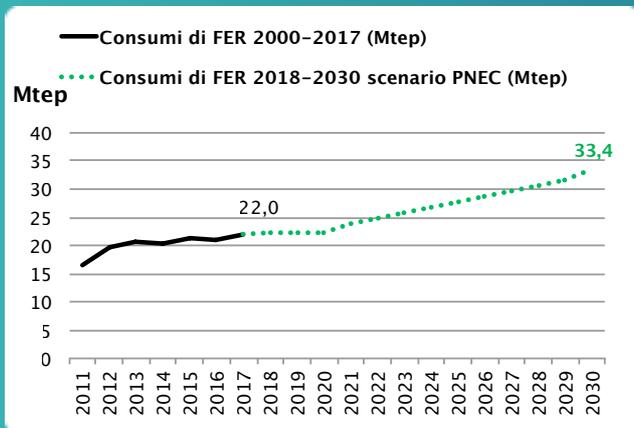
La proposta di PNEC quantifica il valore minimo dell'obiettivo obbligatorio di incremento annuo del risparmio energetico, come richiesto dal nuovo articolo 7 della direttiva 2012/27/UE, e determina il valore dello 0,8% della media dei consumi finali di energia del triennio 2016-2018, in 0,935 Mtep. Questo valore cumulato nei dieci anni di obbligo porta nel 2030 ad un risparmio annuo di 9,4 Mtep, che corrisponde alla riduzione di consumi prevista dallo scenario obiettivo 2020-2030 rispetto allo scenario Base.

OBIETTIVO 2030 DEL PNEC PER LE RINNOVABILI (%)



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati PNEC

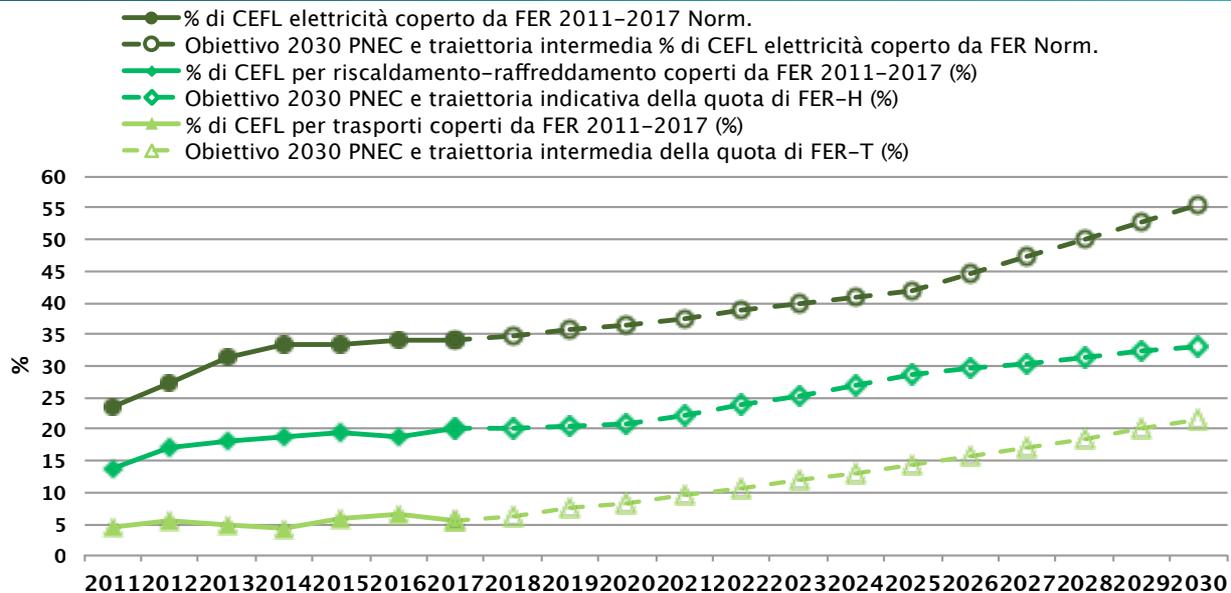
OBIETTIVO 2030 DEL PNEC PER LE RINNOVABILI (MTEP) E SCENARIO DI CONSUMI 2030



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati PNEC

La proposta di Piano Nazionale integrato Energia e Clima dell'Italia prevede un obiettivo globale 2030 di crescita del consumo di fonti rinnovabili da 22 Mtep nel 2017 a 33,4 nel 2030 con un incremento di 11,4 Mtep in 13 anni (+52%). Lo scenario dei consumi per consentire di raggiungere l'obiettivo del 30% prevede contestualmente una riduzione del 7,5 % in 13 anni.

PIANO NAZIONALE ENERGIA E CLIMA - OBIETTIVI SETTORIALI 2030 PER LE RINNOVABILI



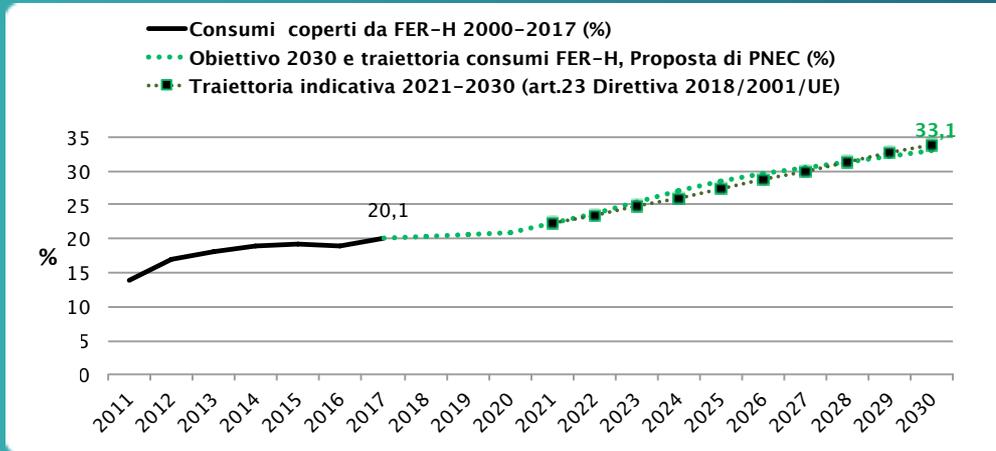
Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati GSE e PNEC

PIANO NAZIONALE ENERGIA E CLIMA - OBIETTIVI SETTORIALI 2030 PER LE RINNOVABILI

- Per la penetrazione delle rinnovabili nei consumi termici, la proposta di PNEC fissa un obiettivo 2030 al 33,1% che dovrà avvenire principalmente nei consumi degli edifici del residenziale e del terziario, con un aumento del 31% dei volumi di FER oggi consumati in questo ambito.
- Nel settore elettrico la proposta di PNEC indica un obiettivo 2030 del 55,4% con un aumento del 66% in tredici anni dal 2017 al 2030 (+ 6,4 Mtep).
- Nei consumi per trasporti un obiettivo al 2030 del 21,6% che equivale ad un incremento del 250 % rispetto alle quantità di FER oggi consumate in questo settore.

5.3 - Obiettivi 2030 per le rinnovabili termiche e ruolo delle pompe di calore nella proposta di PNEC

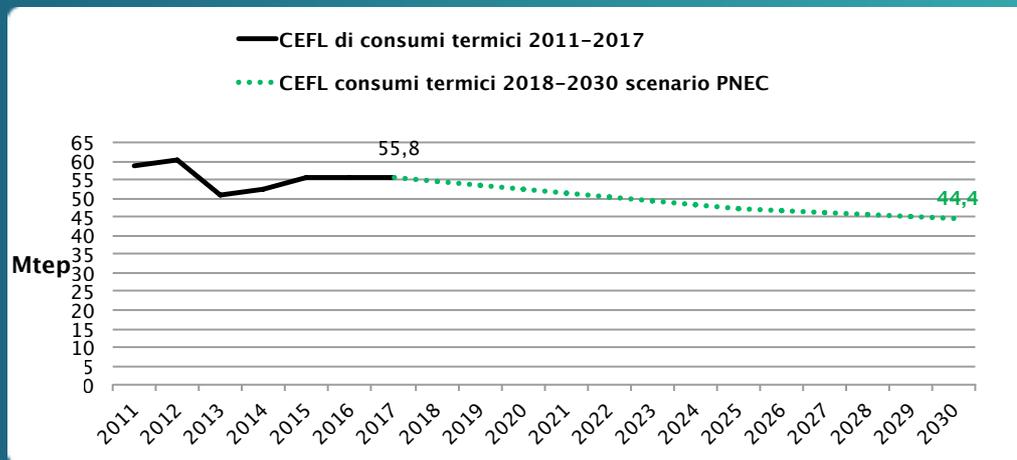
OBIETTIVI 2030 PER LE RINNOVABILI TERMICHE (%)



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati GSE e PNEC

La proposta di PNEC rispetta sostanzialmente nuova direttiva sulla promozione delle fonti rinnovabili (2018/2001/UE) che pone maggiore attenzione ai consumi termici da fonti rinnovabili, e fissa un obiettivo indicativo di aumento annuo della penetrazione di rinnovabili nei consumi per riscaldamento e raffrescamento dell'1,3% dal 2021 al 2030, rispetto al livello che sarà raggiunto dal paese nel 2020

OBIETTIVI 2030 PER LE RINNOVABILI TERMICHE SCENARIO CONSUMI TERMICI PNEC

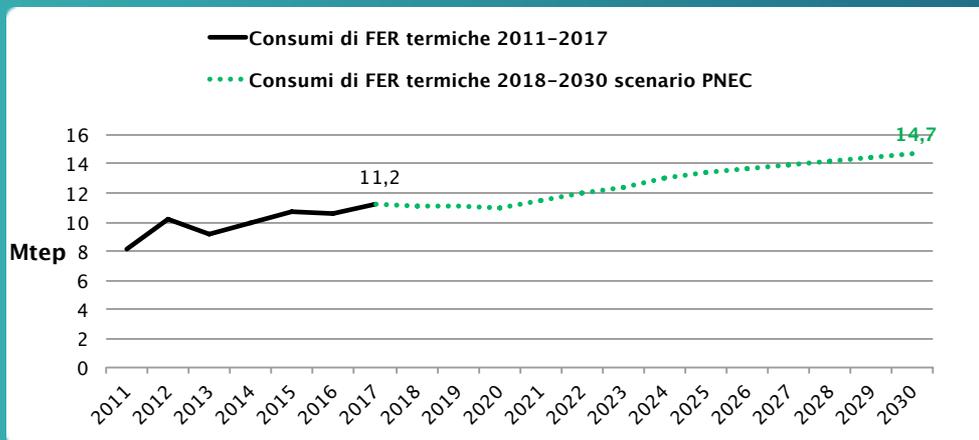


Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati GSE e PNEC

La proposta di Piano Nazionale integrato Energia e Clima dell'Italia adotta uno scenario dei consumi termici che consente di raggiungere l'obiettivo del 33% al 2030, con una forte riduzione dei consumi di energia termica del 20 % in 13 anni.

Secondo lo scenario del PNEC i consumi di energia termica passerebbero da 55,8 Mtep del 2017 a 44,4 nel 2030.

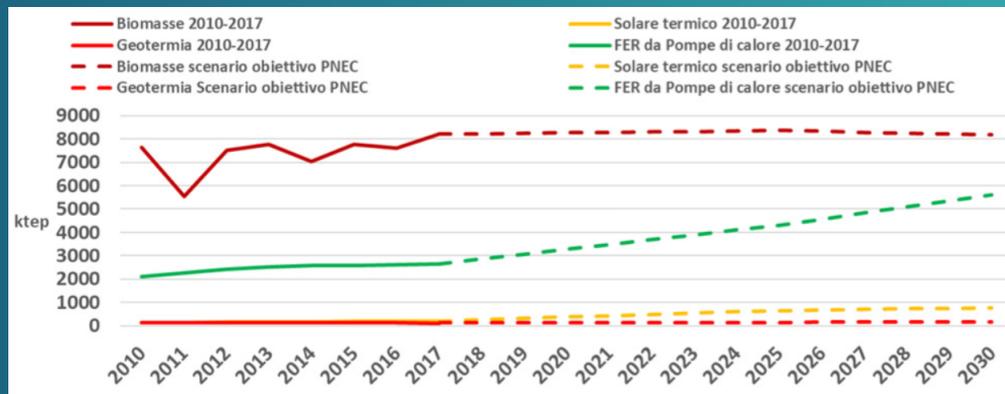
OBIETTIVI 2030 PER LE RINNOVABILI TERMICHE (KTEP)



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati GSE e PNEC

La proposta di Piano Nazionale integrato Energia e Clima dell'Italia prevede un obiettivo globale 2030 di crescita del consumo di fonti rinnovabili termiche da 11,2 Mtep nel 2017 a 14,7 nel 2030. Un aumento di 3,5 Mtep (+52%) in 13 anni. L'aumento richiesto dal PNEC nei consumi di rinnovabili termiche è pari al 31% dello aumento complessivo di rinnovabili dal 2017 al 2030 (11,4 Mtep)

OBIETTIVI 2030 PER LE RINNOVABILI TERMICHE



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati GSE e PNEC

La proposta di PNEC parte dall'importante contributo che già forniscono le pompe di calore ai consumi di fonti rinnovabili termiche nel 2017 pari a 2650 ktep e che costituiscono oggi il 23,6 % delle rinnovabili nei consumi termici. Lo scenario obiettivo del PNEC prevede che tale contributo nel 2030 sarà più che doppio arrivando a 5.600 ktep (+111%), ma soprattutto questo incremento dovrà assicurare l'85% dell'aumento dei consumi da fonti rinnovabili termiche necessario per conseguire l'obiettivo 2030 della proposta di PNEC per i consumi termici.

RUOLO DELLE POMPE DI CALORE NELLA PROPOSTA DI PNEC

L'aumento previsto dei consumi di rinnovabili termiche dalle sole pompe di calore (2950 ktep) è pari al 26% dello sforzo complessivo di crescita delle rinnovabili previsto dal PNEC.

La proposta di PNEC individua correttamente che gli obiettivi di sviluppo della produzione di fonti rinnovabili da pompe di calore potrà essere conseguito agendo nei consumi civili (residenziale e terziario). Secondo tale proposta ciò sarà possibile se verrà attuata una strategia di riqualificazione energetica degli edifici esistenti in chiave di sinergie tra miglioramento dell'efficienza energetica e penetrazione delle rinnovabili in cui il ruolo delle pompe di calore viene considerato fondamentale.

OBIETTIVI 2030 PER IL RESIDENZIALE E TERZIARIO

- **Efficienza energetica**

La proposta di PNEC indica un obiettivo 2030 di risparmio energetico annuo da riqualificazione energetica degli edifici di 5,7 Mtep nel residenziale e nel terziario.

- **Rinnovabili termiche**

La proposta di PNEC indica un obiettivo del 33,1% per rinnovabili termiche, rispetto al 20,1% del 2017, che coinvolge prevalentemente i consumi di energia del residenziale e del terziario.

- **Decarbonizzazione**

L'Italia in base al regolamento 2018/842/UE ha un obiettivo di riduzione 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.

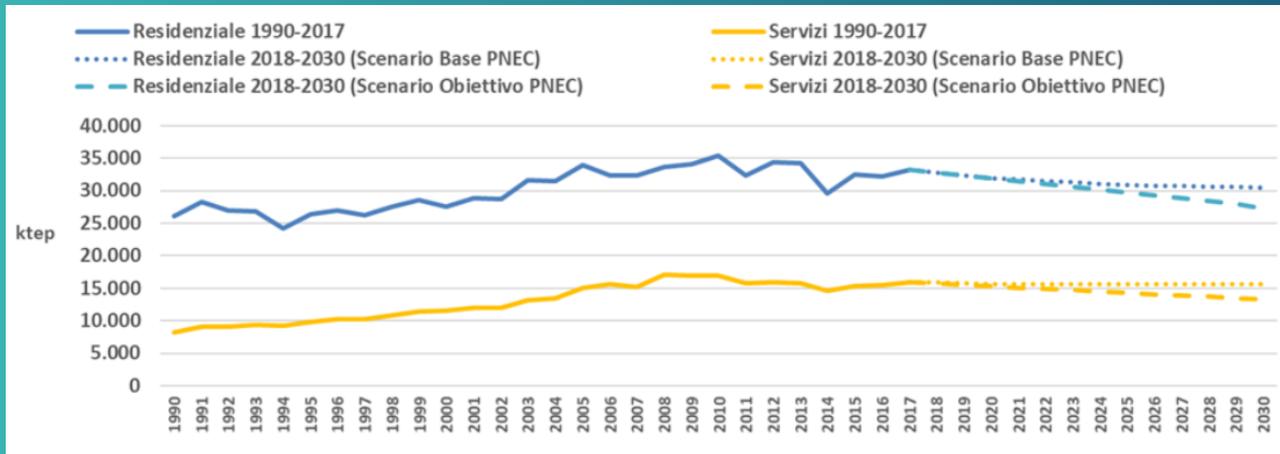


**POMPE DI
CALORE
TECNOLOGIA
CHIAVE
PER IL 2030**

6

Scenari di consumi di energia nei settori residenziale e terziario al 2030

OBIETTIVI 2030 DI EFFICIENZA ENERGETICA PER IL RESIDENZIALE E IL TERZIARIO NEL PNEC



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Eurostat e PNEC

La proposta di PNEC indica un obiettivo 2030 di risparmio energetico annuo (aggiuntivo rispetto allo scenario base) da riqualificazione energetica degli edifici: di 3,3 Mtep nel residenziale e di 2,4 Mtep nel terziario.

7

Scenari di emissioni di gas serra del settore residenziale e terziario al 2030

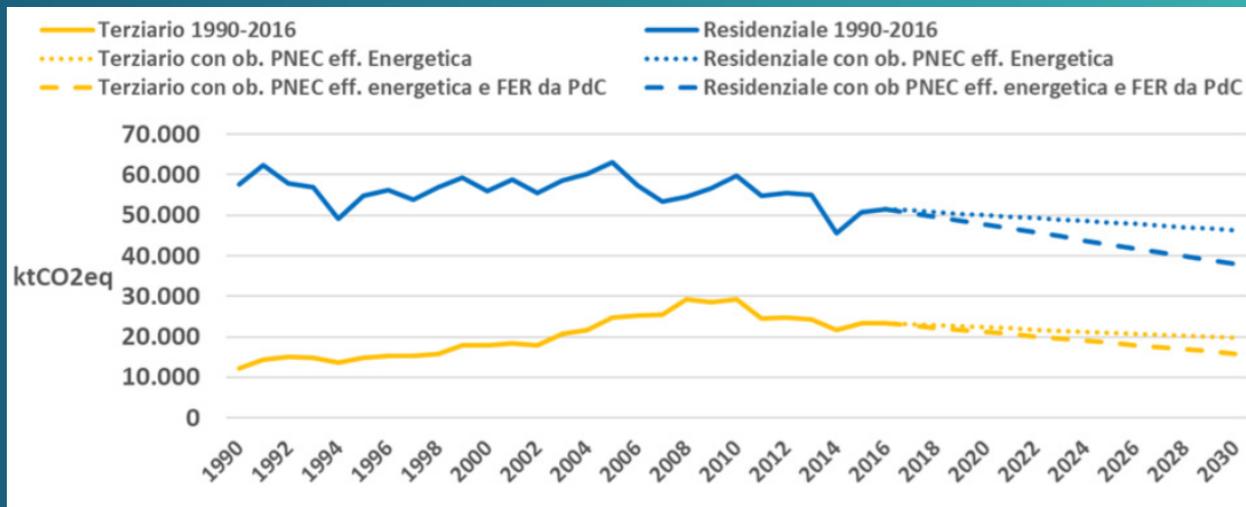
Obiettivi 2030 di riduzione delle emissioni non ETS per l'Italia e ruolo dei settori residenziale e terziario.

Contributo della penetrazione delle pompe di calore secondo lo scenario obiettivo del PNEC agli obiettivi 2030 di riduzione delle emissioni di gas serra in Italia.



**POMPE DI
CALORE
TECNOLOGIA
CHIAVE
PER IL 2030**

IMPATTO DEGLI OBIETTIVI 2030 DI EFFICIENZA E RINNOVABILI TERMICHE SULLE EMISSIONI DI GAS SERRA DI RESIDENZIALE E TERZIARIO



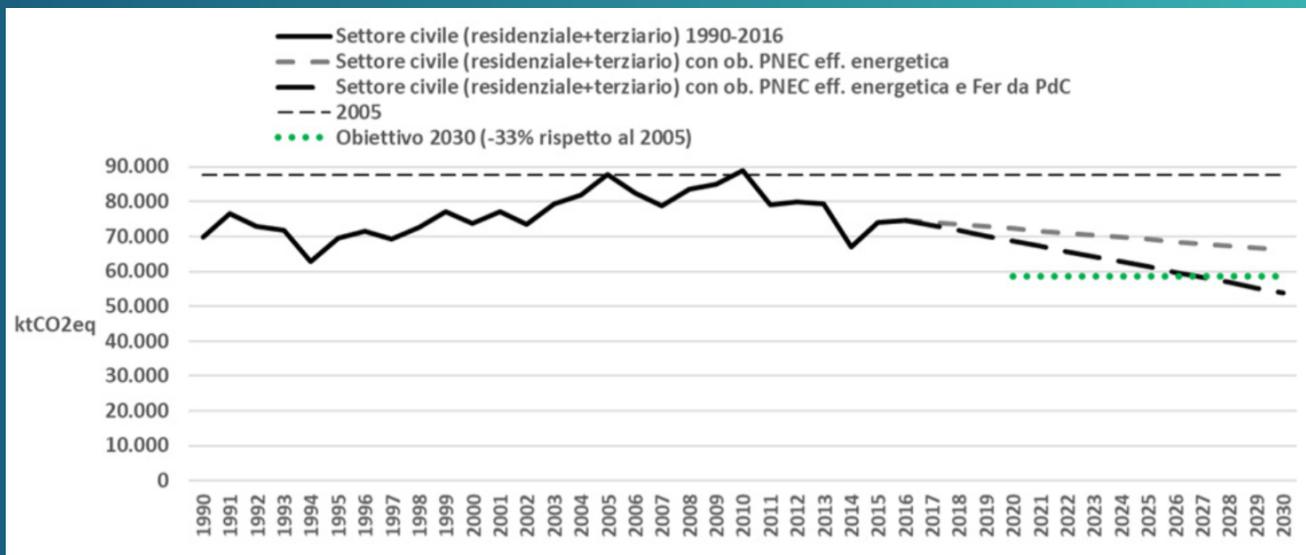
Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Eurostat e PNEC

IMPATTO DEGLI OBIETTIVI 2030 DI EFFICIENZA E RINNOVABILI TERMICHE SULLE EMISSIONI DI GAS SERRA DI RESIDENZIALE E TERZIARIO

Sulla base degli obiettivi PNEC di riduzione dei consumi per miglioramenti di efficienza energetica si stima una riduzione delle emissioni di gas serra di 5,2 MtCO₂eq nel residenziale e di 3,5 MtCO₂eq nel terziario al 2030, rispetto al 2016.

Sulla base degli obiettivi PNEC penetrazione delle FER da PdC si stima una ulteriore riduzione delle emissioni di gas serra di 8,4 MtCO₂eq nel residenziale e di 4 MtCO₂eq nel terziario al 2030 rispetto al 2016.

IMPATTO DEGLI OBIETTIVI 2030 DI EFFICIENZA E RINNOVABILI TERMICHE SULLE EMISSIONI DI GAS SERRA DEL SETTORE CIVILE



Fonte elaborazioni Amici della Terra su dati Eurostat e PNEC

IMPATTO DEGLI OBIETTIVI 2030 DI EFFICIENZA E RINNOVABILI TERMICHE SULLE EMISSIONI DI GAS SERRA DEL SETTORE CIVILE

- L'effetto combinato dei miglioramenti di efficienza energetica e la sostituzione dei consumi per riscaldamento e ACS soddisfatti oggi dal consumo di combustibili fossili, con l'utilizzo di pompe di calore prevista dal PNEC per il 2030 porterebbe ad una riduzione delle emissioni di CO₂ del settore civile del 39% circa rispetto, al livello del 2005.
- Tale riduzione, che consentirebbe di raggiungere il target 2030 di riduzione (-33%) delle emissioni di CO₂ nei settori non ETS dal 2028, sarebbe attribuibile per il 59% alla penetrazione delle pompe di calore e per il 41% alla riduzione dei consumi per effetto degli obiettivi di efficienza energetica.

8

Scenari di penetrazione delle pompe di calore nel parco immobiliare al 2030

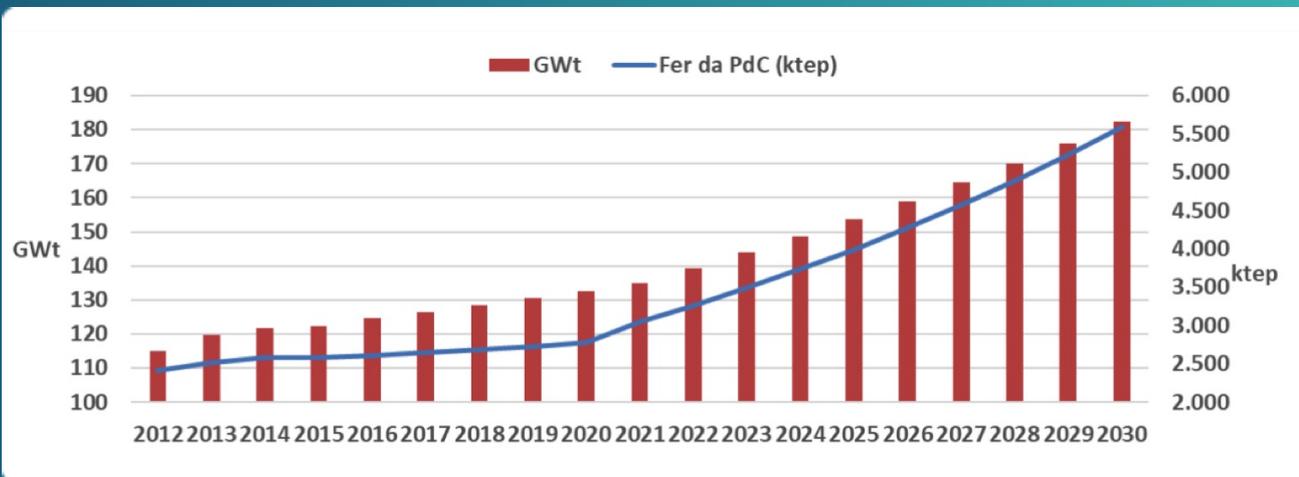
Scenari di evoluzione degli stock di impianti a pompe di calore in base agli obiettivi 2030 del PNEC

Potenziati penetrazione delle pompe di calore nel parco immobiliare abitativo



**POMPE DI
CALORE
TECNOLOGIA
CHIAVE
PER IL 2030**

SCENARI DI PENETRAZIONE DELLE POMPE DI CALORE NEL PARCO IMMOBILIARE AL 2030 (PNEC)



Fonte elaborazioni e stime Amici della Terra su dati GSE e PNEC

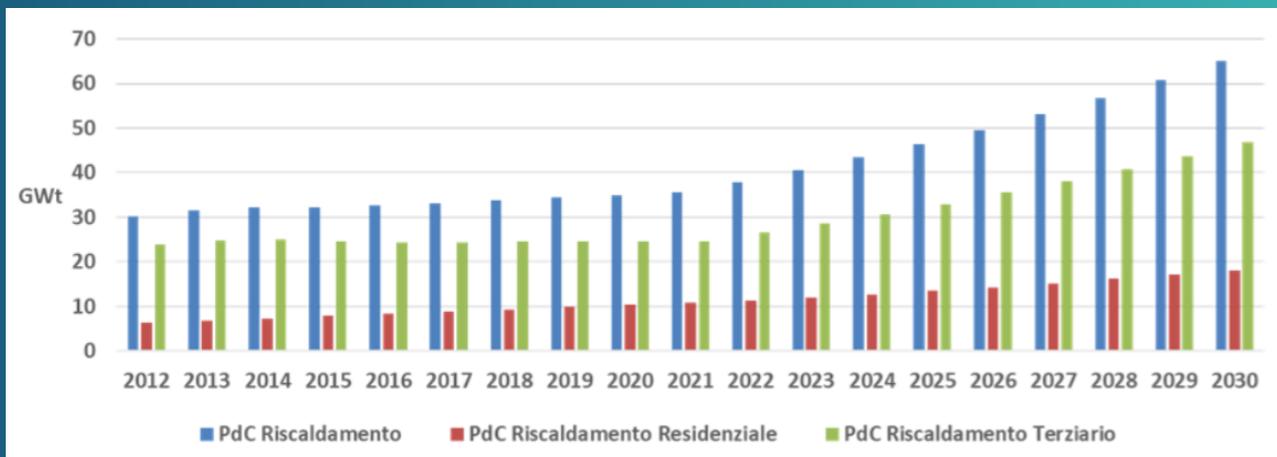
SCENARI DI PENETRAZIONE DELLE POMPE DI CALORE NEL PARCO IMMOBILIARE AL 2030 (PNEC)

Lo scenario di evoluzione dello stock di pompe di calore sulla base degli obiettivi 2030 della proposta di PNEC viene costruito partendo dallo scenario obiettivo di crescita dei consumi di FER da PdC previsto per conseguire gli obiettivi di penetrazione delle fonti rinnovabili nei consumi termici. Tale scenario obiettivo indica una prima fase con una sostanziale prosecuzione dell'attuale trend di crescita, dai 2650 ktep del 2017 a circa 2800 nel 2020 con un incremento medio annuo di circa 50 ktep (+ 5,6% in tre anni). Molto più forte l'accelerazione prevista nella crescita dai 2800 ktep del 2020 ai circa 5600 indicati per il 2030, con un incremento medio annuo di 280 ktep.

La prima fase di avviene con l'attuale quadro di regole contabilizzazione delle FER da PdC che sarà in vigore fino al 2020 (media ore di utilizzo dello stock complessivo per riscaldamento pari a 395, e SCOP 2,6). Sulla base di questi presupposti il PNEC richiede una crescita dello stock di capacità complessiva installata di 6 GWt in 3 anni.

Per stimare la crescita della capacità installata complessiva dal 2020 al 2030 si ipotizza che le nuove regole di contabilizzazione assumano uno SCOP di 3 e un incremento progressivo delle ore medie di utilizzo per riscaldamento da 395 a circa 535 nel 2030 come effetto del riconoscimento del maggior utilizzo a fini di riscaldamento delle PdC. Sulla base di queste ipotesi la crescita dello stock di capacità installata complessiva richiesta dal PNEC sarebbe di 56 GWt in 10 anni pari una crescita media annua di 5,6 GWt.

SCENARI DI PENETRAZIONE DELLE POMPE DI CALORE PER RISCALDAMENTO NEL RESIDENZIALE E NEL TERZIARIO AL 2030 (PNEC)



Fonte elaborazioni e stime Amici della Terra

SCENARI DI PENETRAZIONE DELLE POMPE DI CALORE PER RISCALDAMENTO NEL RESIDENZIALE E NEL TERZIARIO AL 2030 (PNEC)

Per stimare lo sviluppo, richiesto dallo scenario obiettivo del PNEC, per le pompe di calore utilizzate come sistema principale di riscaldamento rispettivamente nel residenziale e nel terziario dal 2018 al 2030 si ipotizza, come per il periodo 2012-2017, che gli impianti utilizzati per questa finalità abbiano 1500 ore funzionamento; e che in ogni caso continui la crescita anche dell'installazione degli impianti utilizzati solo per il freddo con lo stesso trend degli anni precedenti.

Sulla base di queste ipotesi la crescita complessiva dello stock di capacità installata di pompe di calore per riscaldamento necessaria per conseguire il ruolo assegnato a questa tecnologia dal PNEC dal 2018 al 2030, è di 32 GWt dai 33 del 2017 a 65 nel 2030, con quasi un raddoppio (+95%).

Tale crescita dello stock di capacità di pompe di calore utilizzate per riscaldamento farà registrare un aumento del peso delle installazioni nel residenziale rispetto a quelle nel terziario se verranno confermati gli attuali trend di penetrazione delle pompe di calore nel residenziale. Ciò porterà un raddoppio delle abitazioni che utilizzano questa tecnologia come impianto principale di riscaldamento: dalle circa 900.000 del 2017 a circa 1.800.000 nel 2030.

POTENZIALI DI PENETRAZIONE DELLE POMPE DI CALORE PER RISCALDAMENTO NEL RESIDENZIALE (TECNOLOGIE, INTERVENTI E EDIFICI)

Considerando la struttura degli stock delle abitazioni ripartite per zona climatica, tipo di edificio in cui sono collocate (monofamiliari o plurifamiliari, e tipologia di impianto di climatizzazione (centralizzato o autonomo); e le opportunità offerte dalle tecnologie di pompe di calore disponibili sul mercato è possibile individuare gli ambiti con maggiore potenzialità di intervento per gli sviluppi prospettati dal PNEC.

- Nell'ambito delle abitazioni di piccole-medie dimensioni (2-3 vani) in edifici plurifamiliari con impianto autonomo, che costituiscono il più importante spazio di mercato, è prevedibile una significativa penetrazione delle tecnologie di pompe di calore aria-aria mono e multisplit. Tale tendenza è già in atto in particolare per questa tipologia di abitazione nelle zone climatiche più calde e medie.

POTENZIALI DI PENETRAZIONE DELLE POMPE DI CALORE PER RISCALDAMENTO NEL RESIDENZIALE (TECNOLOGIE, INTERVENTI E EDIFICI)

- Nell'ambito delle abitazioni in edifici monofamiliari (terra-tetto) è prevedibile una significativa penetrazione degli impianti a pompa di calore in abbinamento alla installazione di impianti fotovoltaici e di accumulo dell'energia elettrica in regime di scambio sul posto. In questo segmento di mercato è possibile sia l'utilizzo delle tecnologie aria-aria nelle aree climatiche più calde, che quelle delle pompe di calore idroniche, ad alte temperature con impianti di distribuzione tradizionali, o in abbinamento a interventi più significativi di ristrutturazione edilizia sull'impianto di distribuzione con l'utilizzo di pannelli radianti, e/o con interventi di riqualificazione con isolamento degli involucri edilizi.
- Nell'ambito delle abitazioni poste in edifici plurifamiliari con impianto centralizzato il potenziale di penetrazione coinvolge le pompe di calore idroniche sia ad alte temperature con impianti di distribuzione tradizionali, che in abbinamento a interventi più significativi di ristrutturazione edilizia sull'impianto di distribuzione con l'utilizzo di pannelli radianti e/o con interventi di riqualificazione con isolamento degli involucri edilizi.

Le problematiche legate all'utilizzo delle pompe di calore in questi tre ambiti di penetrazione richiedono misure mirate in connessione alle caratteristiche di queste tipologie di abitazioni, delle tecnologie di pompe di calore, e al tipo di intervento effettuato congiuntamente sul sistema involucro-impianto oltre alla installazione del generatore.

9

Ricadute economiche e occupazionali della penetrazione delle pompe di calore al 2030 secondo lo scenario obiettivo della proposta di PNEC

Impatto sull'industria delle pompe di calore

Impatto sulla filiera delle pompe di calore

RICADUTE ECONOMICHE E OCCUPAZIONALI DELLA PENETRAZIONE DELLE POMPE DI CALORE AL 2030

I 32 GWt aggiuntivi di apparecchi a pompa di calore da installare tra il 2018 e il 2030 per conseguire gli obiettivi di penetrazione delle fonti rinnovabili e abbattimento delle emissioni di gas serra del PNEC dovrebbero indurre investimenti per circa 9,6 miliardi di euro in 13 anni con una media di 750 milioni all'anno (stima che comprende il costo degli apparecchi di generazione e quelli di installazione, e non include quelli per gli eventuali interventi sui sistemi di distribuzione).

10

**Politiche per gli obiettivi 2030
di penetrazione delle fonti rinnovabili,
efficienza energetica e decarbonizzazione
tramite la diffusione delle pompe di calore**

PROPOSTE DI POLICY PER GLI OBIETTIVI 2030 DI PENETRAZIONE DELLE POMPE DI CALORE

- Completare la riforma di superamento della progressività delle tariffe elettriche secondo il percorso già definito dall'Arera.
- Premialità negli incentivi dedicati (detrazione fiscale e Conto termico) per gli interventi che prevedono, contestualmente alla sostituzione generatore con uno alimentato a rinnovabili, anche interventi sul sistema di distribuzione e efficientamento involucro edilizio. (Nel caso dell'ecobonus 75% rispetto al 65%).
- Per l'ecobonus rafforzamento della cessione del credito e riduzione a cinque anni delle rate di riconoscimento della detrazione fiscale.
- Riforma dei certificati bianchi con misure in base all'articolo 23 della nuova direttiva fonti rinnovabili.

PROPOSTE DI POLICY PER GLI OBIETTIVI 2030 DI PENETRAZIONE DELLE POMPE DI CALORE

- Introduzione di obblighi di fonti rinnovabili anche per gli interventi di ristrutturazione profonda di immobili con superfici inferiori a 500 metri con soglie più basse, e possibilità di usufruire di incentivi per gli interventi di compliance agli obblighi.
- Campagna di informazione e formazione sulle pompe di calore per la climatizzazione residenziale rivolta a progettisti e imprese di installazione.
- Campagna di comunicazione e informazione sulle pompe di calore per la climatizzazione residenziale rivolta agli utenti.

amicidellaterra.it

 06 6875308

 amicidellaterra

 amicidellaterraitalia

 segreteria@amicidellaterra.it