



# AZIONI CHIAVE E BUONE PRATICHE PER GLI OBIETTIVI 2030

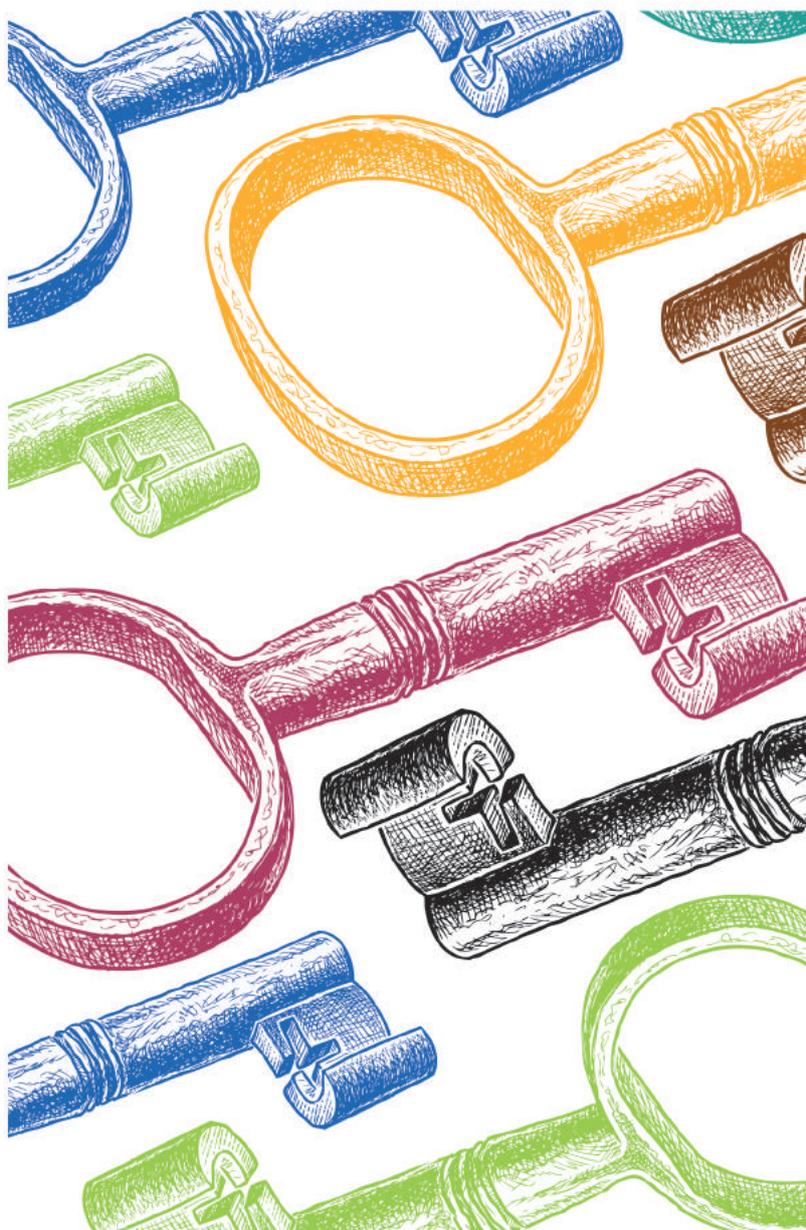
Le proposte degli Amici della Terra  
per il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima dell'Italia



[amicidellaterra.it](http://amicidellaterra.it)

# PRIMA/EFFICIENZA

NOVEMBRE 2018





|   |           |
|---|-----------|
| <b>Premessa .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>1. Stato di attuazione al 2017 degli obiettivi 2020 e trend .....</b>  | <b>2</b>  |
| 1.1. Efficienza energetica.....   | 3         |
| 1.2. Fonti rinnovabili.....   | 6         |
| 1.3. Emissioni di gas serra .....   | 9         |
| 1.4. Consumi di energia .....   | 12        |
| <b>2. Il Clean Energy Package e gli obiettivi 2030 UE.....</b>  | <b>16</b> |
| 2.1. Obiettivi UE per il 2030 e regolamento Governance .....  | 16        |
| 2.2. #primalefficienza nei piani nazionali energia e clima per il 2030.....   | 17        |
| 2.3. Obiettivi UE 2030 per l'efficienza energetica .....  | 18        |
| 2.4. Obiettivi UE 2030 per le rinnovabili .....   | 20        |
| 2.5. La strategia di lungo periodo per la riqualificazione energetica degli edifici.....  | 21        |
| 2.6. Gli obiettivi UE 2030 di riduzione delle emissioni nei settori non ETS .....   | 23        |
| <b>3. Proposte degli Amici della Terra per #primalefficienza (efficiency first) nel piano nazionale integrato energia e clima .....</b> | <b>24</b> |
| 3.1 #primalefficienza (efficiency first) nel Piano Energia e Clima dell'Italia.....   | 24        |
| 3.2 Obiettivi 2030 per l'efficienza energetica in Italia .....  | 25        |
| 3.3 Un obiettivo di aumento della penetrazione elettrica .....  | 28        |
| 3.4 Fonti rinnovabili: obiettivi 2030 e strumenti.....  | 29        |
| 3.5 Riduzione delle emissioni di gas climalteranti: obiettivi 2030 e strumenti .....  | 31        |
| 3.6 Politiche per gli obiettivi 2030 dell'Italia.....   | 33        |
| 3.7 La promozione di azioni chiave basate su buone pratiche.....  | 34        |
| <b>Allegato A - Buone pratiche per gli obiettivi 2030 .....</b>   | <b>36</b> |
| A.1 - Buone pratiche per gli obiettivi 2030 nella mobilità .....  | 36        |
| A.2 - Buone pratiche per gli obiettivi 2030 negli edifici.....  | 45        |
| A.3 - Buone pratiche per gli obiettivi 2030 nell'industria .....  | 52        |

**A cura di Tommaso Franci**

**Con la collaborazione di Monica Tommasi e Rosa Filippini**

## **Premessa**

Per dare il proprio contributo alla definizione del Piano nazionale energia e clima 2030 gli Amici della Terra hanno deciso di partire dalle buone pratiche e dalle esperienze di uso efficiente dell'energia e delle fonti rinnovabili che costituiscono eccellenze tecnologiche industriali del Paese.

La X Conferenza Nazionale per l'Efficienza Energetica degli Amici della Terra vuole far conoscere un catalogo delle più significative esperienze che, se adeguatamente promosse e diffuse, possano consentire di raggiungere gli obiettivi ambientali 2030 con il minimo dei costi e il massimo delle sinergie nelle politiche, industriali e di sviluppo economico-occupazionale.

Con questa prospettiva sono state selezionate e vengono presentate una serie di best practices tra le più significative nei principali settori di utilizzo dell'energia: trasporti, edifici e industria.

## 1. Stato di attuazione al 2017 degli obiettivi 2020 e trend

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 al 17,6% 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 17,7 % rispetto al livello del 1990, quindi con un valore non molto lontano da quello dell'obiettivo UE di riduzione del 20% per il 2020.

**FIGURA 1. ITALIA, OBIETTIVI 2020 E STATO DI ATTUAZIONE AL 2017**

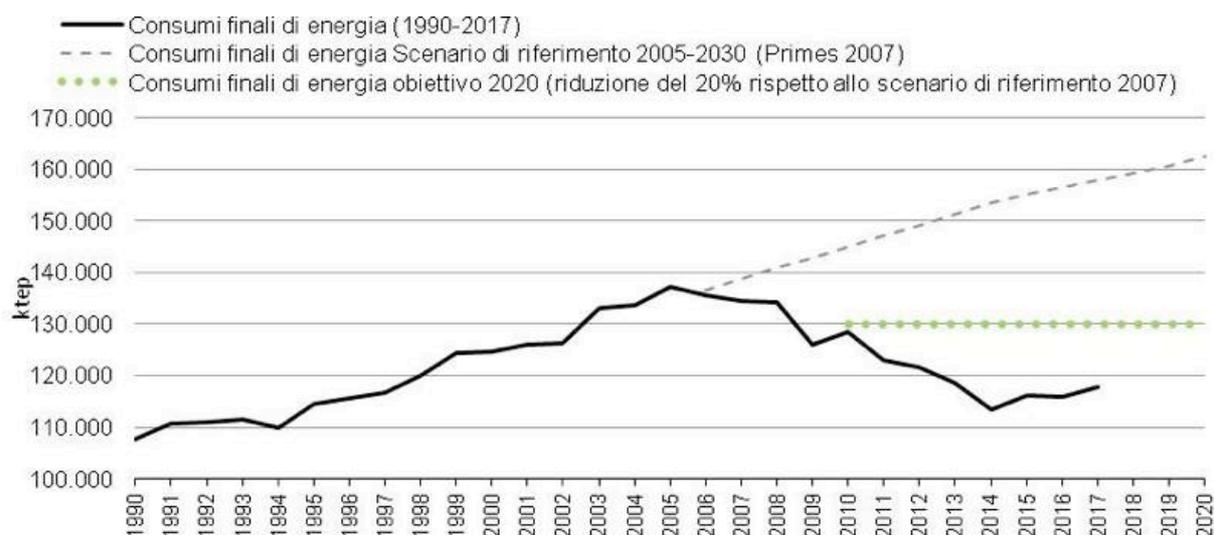


Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat, MSE, GSE e ISPRA

## 1.1. Efficienza energetica

L'andamento dei consumi di energia negli ultimi anni evidenzia che, dopo un trend di calo quasi ininterrotto dal 2005 al 2014, nel triennio 2015-2017 si registra una leggera inversione di tendenza. Comunque, il livello dei consumi di energia si mantiene molto al di sotto del livello obiettivo UE di riduzione al 2020 (vedi Figura 2).

**FIGURA 2. ITALIA, CONSUMI FINALI DI ENERGIA 1990 - 2017 E OBIETTIVO UE 2020 DI EFFICIENZA ENERGETICA (KTEP)**



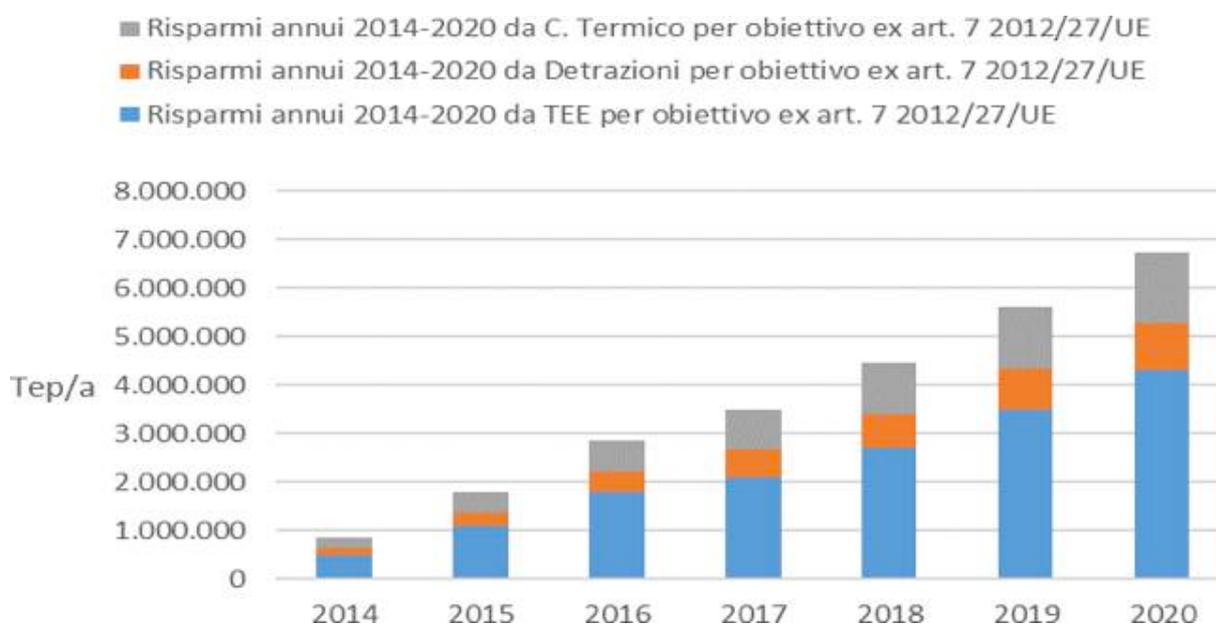
Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat e MSE.

Per l'efficienza energetica, accanto all'obiettivo indicativo 2020 di riduzione dei consumi, la Direttiva 27/UE/2012, in base all'articolo 7, prevede che gli Stati membri fissino un obiettivo 2020, di carattere vincolante, cumulativo del risparmio energetico finale da conseguire tra il 2014 e il 2020. La direttiva indica i criteri con cui determinare un valore minimo di questo obiettivo correlato ai consumi finali di energia. Esso può essere conseguito tramite i regimi obbligatori di efficienza energetica, come i Certificati Bianchi, o attraverso altri incentivi, sempre per l'efficienza energetica.

L'Italia con il proprio Piano di azione per l'efficienza energetica (PAEE) e la notifica alla Commissione per l'attuazione dell'articolo 7 ha definito il proprio obiettivo vincolante di risparmio energetico da conseguire tra il 2014 e il 2020, e ha scelto di utilizzare come principali strumenti il meccanismo dei certificati bianchi, le detrazioni fiscali e il conto termico.

Per conseguire tale obiettivo vincolante, il PAEE dell'Italia prevede che, secondo la progressione mostrata dalla Figura 3, nel 2014 siano stati conseguiti 0,85 Mtep/a di risparmi nei consumi finali di energia per arrivare fino a 6,75 Mtep/a nel 2020. Sempre secondo le previsioni del PAEE oltre il 60% dei risparmi necessari a conseguire questo obiettivo, nei sette anni, dovrebbero essere generato dal meccanismo dei Certificati Bianchi

**FIGURA 3. ITALIA, OBIETTIVI 2014 - 2020 DI RISPARMIO ENERGETICO ANNUO NEGLI USI FINALI (TEP/A)**



Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat e MSE.

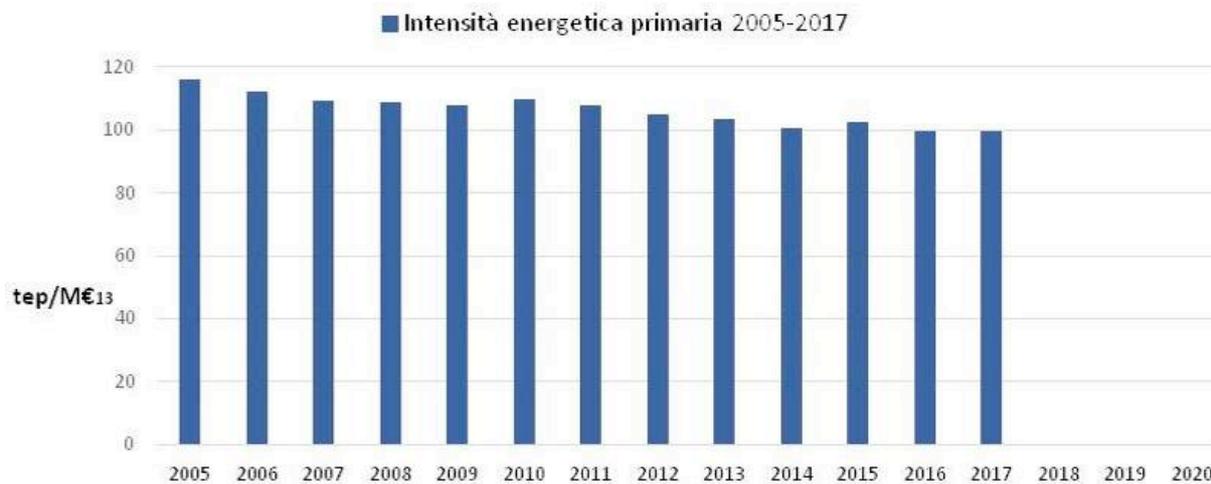
L'obiettivo obbligatorio di risparmio energetico fissato dalla UE è sicuramente più collegato ai miglioramenti effettivi di efficienza energetica rispetto al semplice andamento dei consumi, ma presenta altre criticità. In particolare il primo limite di esso è dovuto al fatto che coglie solo i risparmi generati da interventi incentivati con l'intervento pubblico mentre nella realtà sono sicuramente altrettanto significativi gli effetti dei miglioramenti di efficienza energetica che vengono ordinariamente realizzati per motivi di economicità, anche in assenza di incentivi in tutti i settori di utilizzo dell'energia. In sostanza l'approccio delle politiche UE non consente di cogliere i risultati di risparmio energetico che si ottengono per pura competitività. Critico, in particolare nel caso di utilizzo del meccanismo dei certificati bianchi, è anche il criterio di applicazione del principio di addizionalità per riconoscere i risparmi energetici ottenuti dagli interventi incentivati.

Nell'ultimo decennio la riduzione dei consumi in Italia è stata causata, principalmente, dagli effetti della crisi economica, sia congiunturali che strutturali, e dal costante miglioramento dell'efficienza energetica.

L'intensità energetica, che esprime il rapporto tra una unità di ricchezza o produzione e la quantità di energia necessaria per realizzarla, è un indicatore che consente, molto meglio dell'andamento dei consumi o dei risparmi di energia generati da incentivi, di registrare l'effettivo miglioramento dell'efficienza energetica nelle attività di produzione o consumo.

La Figura 4 mostra come, nell'ultimo decennio, sia continuato il processo di riduzione dell'intensità energetica in Italia, dal 2005 al 2017, in dodici anni, si è registrata una riduzione del 14%.

**FIGURA 4. ITALIA, INTENSITÀ ENERGETICA PRIMARIA 2000 - 2017**

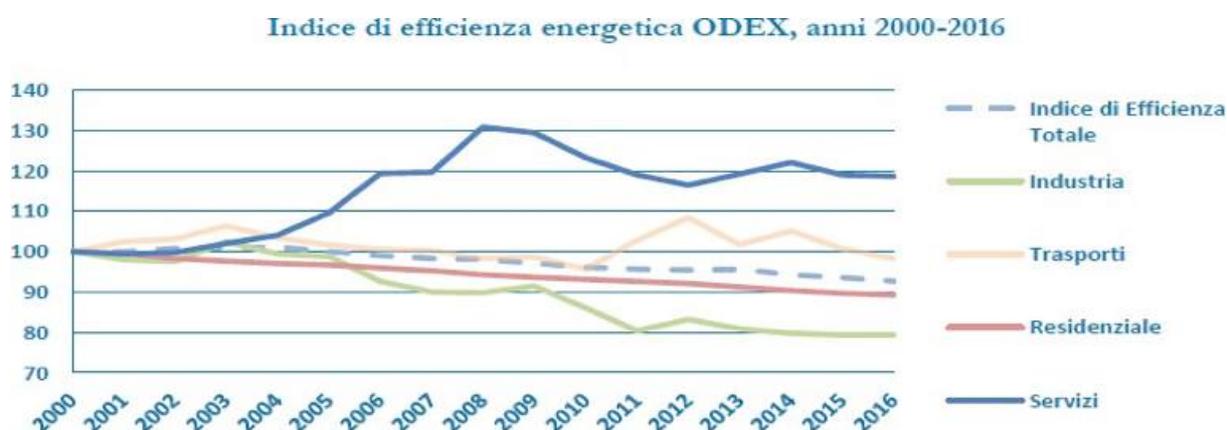


Fonte: Elaborazione Amici della Terra su dati MSE

Il trend positivo e costante di miglioramento dell'efficienza energetica in Italia è confermato anche dall'andamento di indicatori mirati come l'indice ODEX, sviluppato nell'ambito del progetto europeo ODYSSE-MURE, che misura i miglioramenti dell'efficienza energetica depurati da effetti strutturali o congiunturali non legati all'efficienza energetica.

A livello complessivo, per l'Italia, l'indice ODEX mostra un miglioramento dell'efficienza energetica del 7,3% dal 2000 al 2016. A livello settoriale, per gli indici ODEX tale miglioramento è stato particolarmente positivo nei settori dell'industria e del residenziale mentre è stato negativo nel settore dei servizi.

**FIGURA 5. ITALIA, INDICE DI EFFICIENZA ENERGETICA ODEX 2000-2016**

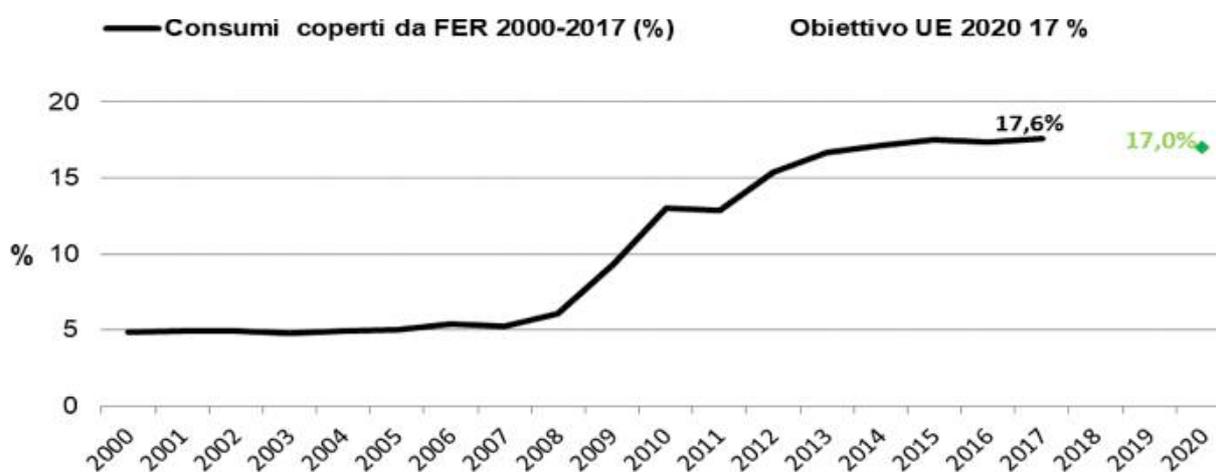


Fonte: Odissee

## 1.2. Fonti rinnovabili

Nel caso delle fonti rinnovabili si è registrato un quinquennio (2007-2012) di fortissima 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. Successivamente, la crescita della penetrazione delle fonti rinnovabili è rallentata, mantenendosi dal 2014, comunque, su valori superiori a quello del 17% fissato dalla UE come obiettivo 2020 obbligatorio per l'Italia (vedi Figura 6).

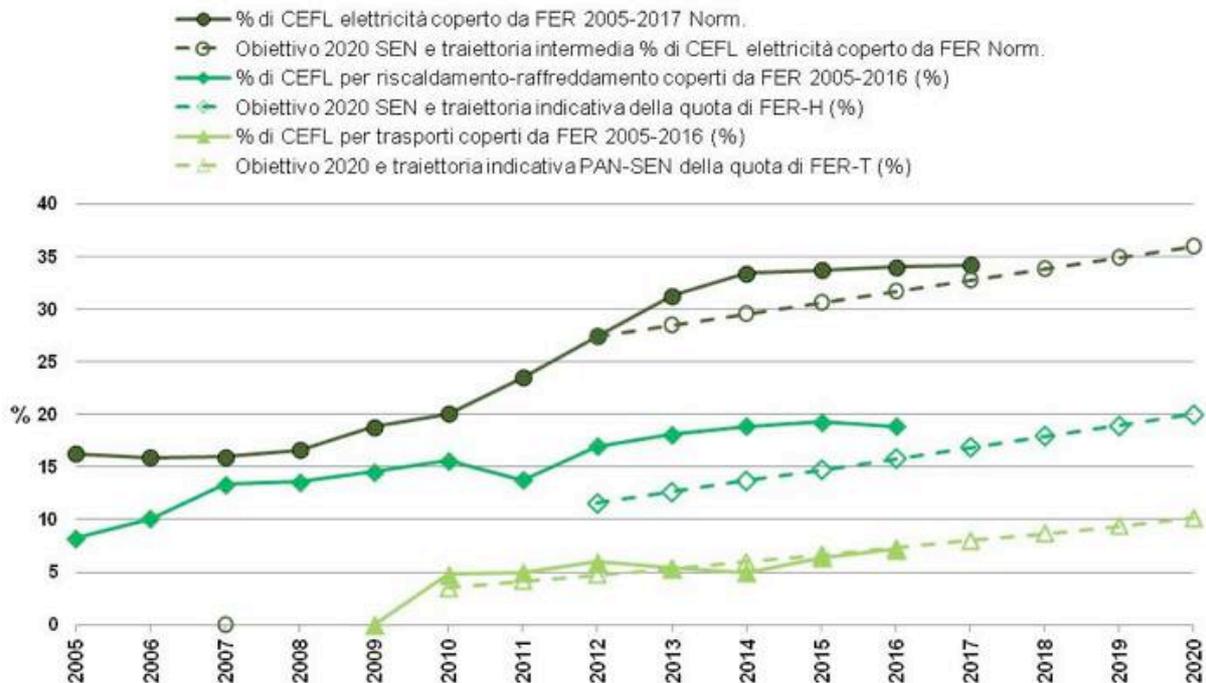
**FIGURA 6. ITALIA, PENETRAZIONE FONTI RINNOVABILI NEI CONSUMI DI ENERGIA 2000-2017 E OBIETTIVO UE 2020 (%)**



Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat e MSE.

Le rinnovabili hanno raggiunto e superato il 34,2% nei consumi di elettricità, sono arrivate al 19% nei consumi termici e sono poco sopra il 7% nei consumi di energia per trasporti (vedi Figura 7).

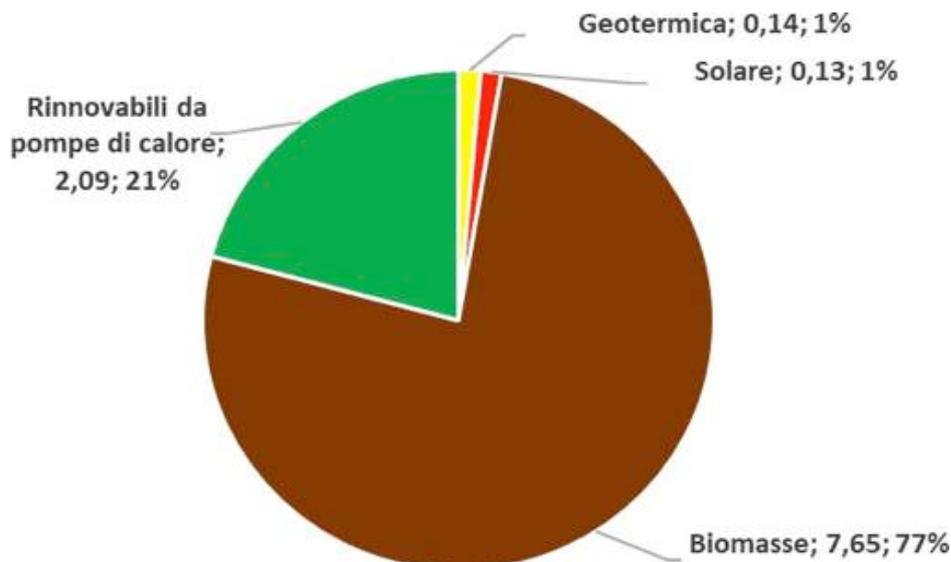
**FIGURA 7. ITALIA, PENETRAZIONE FONTI RINNOVABILI NEI CONSUMI DI ENERGIA 2000-2017 E OBIETTIVI 2020 (%)**



Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat e GSE.

Nel 2016, i consumi di energia prodotta da fonti rinnovabili termiche sono stati di circa 10,5 Mtep, costituiti (vedi Figura 8) per oltre tre quarti (77%) da consumi di biomasse legnose nel residenziale, per il 21 % da fonti rinnovabili (aerotermica, idrotermica e geotermica) utilizzate dalle pompe di calore per finalità di climatizzazione degli edifici nel settore terziario e residenziale. Molto ridotto risulta il peso attuale di consumi termici da rinnovabili forniti dal solare termico e dagli usi diretti della risorsa geotermica che costituiscono l'1% circa ognuno.

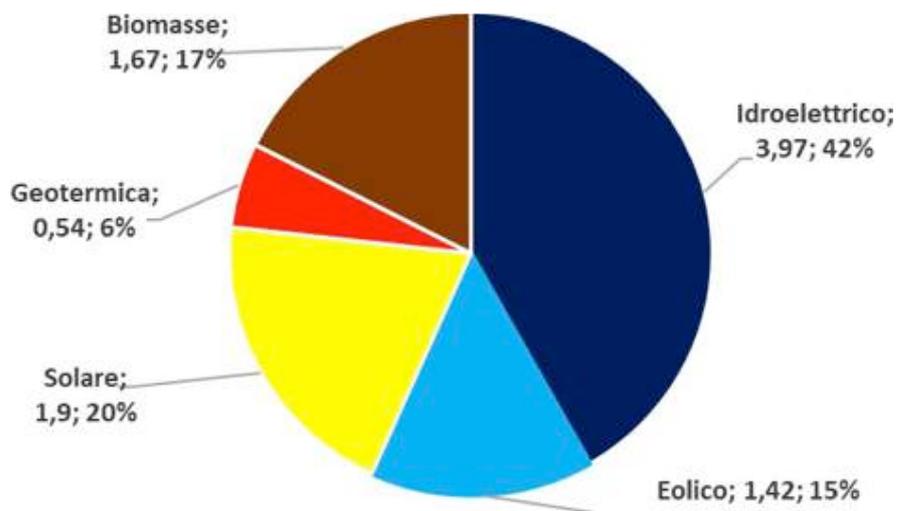
**FIGURA 8. ITALIA, CONSUMI DI FONTI RINNOVABILI TERMICHE 2016 (MTEP E %)**



Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat e GSE.

Nel 2016, l'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili ammonta complessivamente a 9,5 Mtep. Nella produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, l'idroelettrico ha ridotto il suo peso ma continua ad esser ancora la prima voce che copre, nel 2016, il 42% del totale mentre, negli ultimi anni, lo sviluppo del fotovoltaico ha portato il solare ad essere la seconda fonte tra le rinnovabili elettriche, superando eolico e biomasse, con un peso del 20%. Nel 2016 le biomasse sono il 17% e l'eolico il 15% dell'energia elettrica rinnovabile. Infine il geotermoelettrico pesa per il 6%.

**FIGURA 9. ITALIA, CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PROVENIENTE DA FONTI RINNOVABILI 2016 (MTEP E %)**

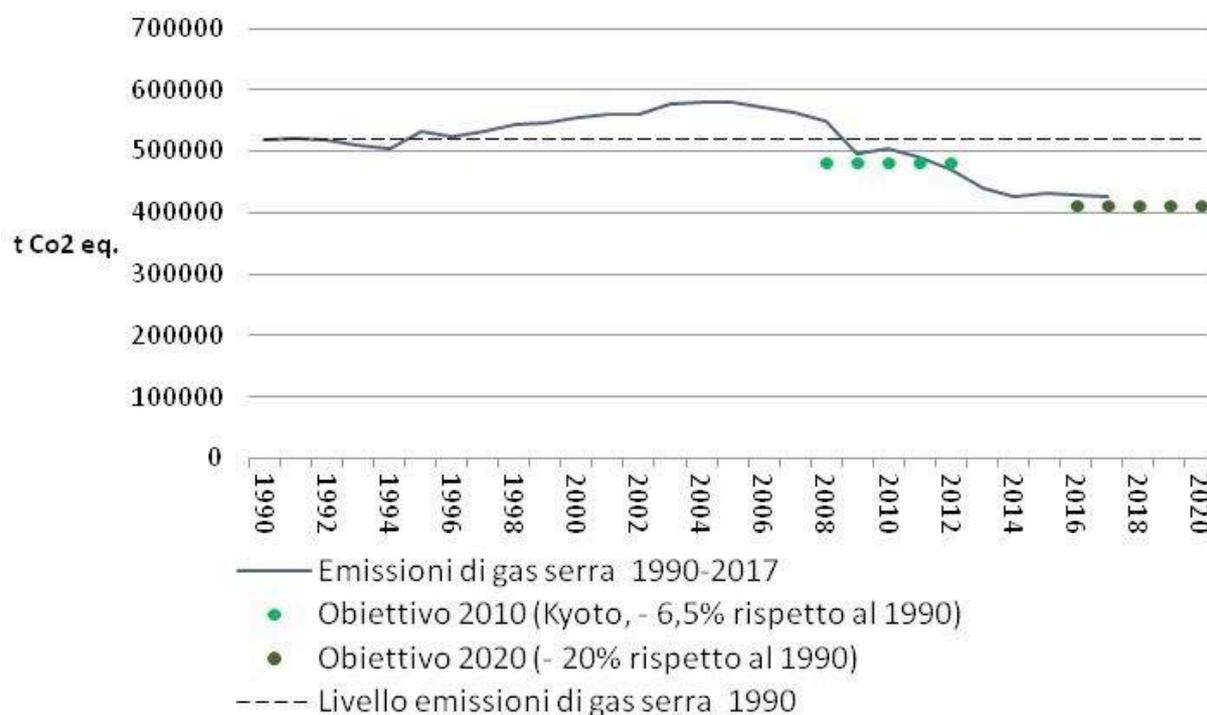


Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati GSE

### 1.3. Emissioni di gas serra

Come effetto della riduzione dei consumi e dell'aumento del peso delle fonti rinnovabili, le emissioni di gas serra in Italia hanno registrato una significativa flessione, quasi ininterrotta per un decennio dal 2005, arrivando nel 2014 ad una riduzione del 18% rispetto al livello del 1990. Nel 2015, si è avuta una leggera crescita, e negli ultimi due anni il livello riduzione si è attestato attorno al 17,5%.

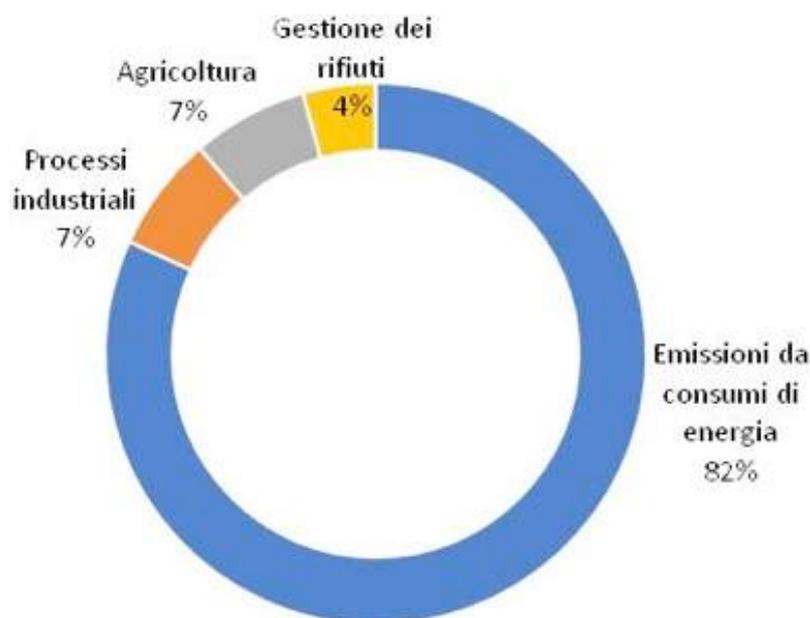
FIGURA 10. ITALIA, EMISSIONI DI GAS SERRA 1990-2017 E OBIETTIVI 2010 - 2020 (%)



Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat e ISPRA.

Il principale comparto di emissioni di gas serra è costituito dalla combustione di prodotti energetici nei diversi settori di utilizzo, che produce prevalentemente emissioni di CO<sub>2</sub> e pesa, nel 2016, per l'82% delle emissioni considerate climalteranti (vedi Figura 11). Seguono le emissioni di carattere non energetico dei processi industriali che costituiscono il 7% del totale, quelle delle attività agricole di carattere non energetico che pesano anch'esse per il 7%, ed infine le emissioni dei processi di gestione dei rifiuti che costituiscono il 4% come ad esempio le discariche.

**FIGURA 11. ITALIA, SETTORI DI EMISSIONE DEI GAS SERRA 2016 (%)**

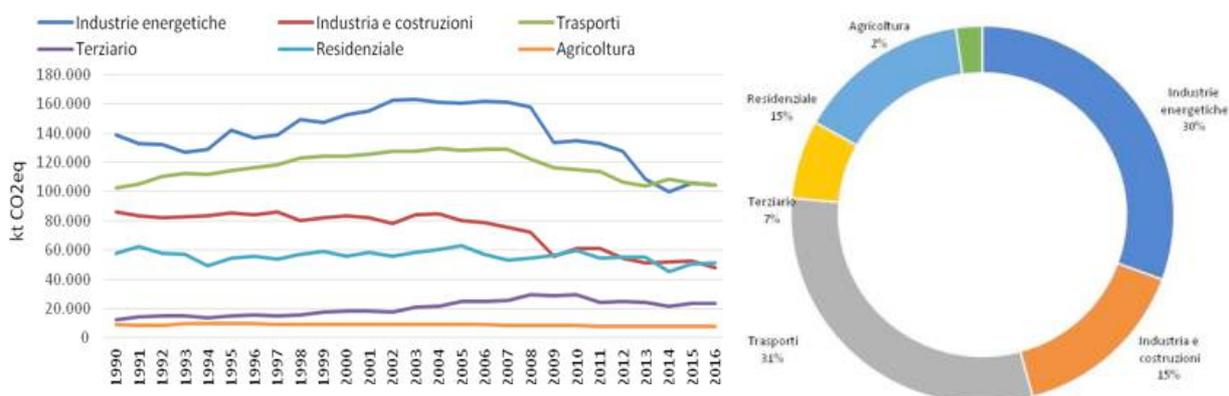


**Fonte: Elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat**

Andando ad esaminare il principale comparto di emissioni climalteranti, costituito dalle emissioni di combustibili per usi energetici, si può evidenziare il peso dei diversi settori di utilizzo (vedi Figura 12).

Oggi, in Italia, i due principali settori di emissioni di gas serra per usi energetici sono quello dei trasporti (31%) e quello delle industrie energetiche (centrali termoelettriche e raffinerie) che pesa per il 30%. Seguono per importanza le emissioni climalteranti per usi energetici del settore residenziale e quelle dell'industria che pesano entrambe per il 15%. Infine abbiamo le emissioni del settore terziario (7%) e quelle dell'agricoltura (2%).

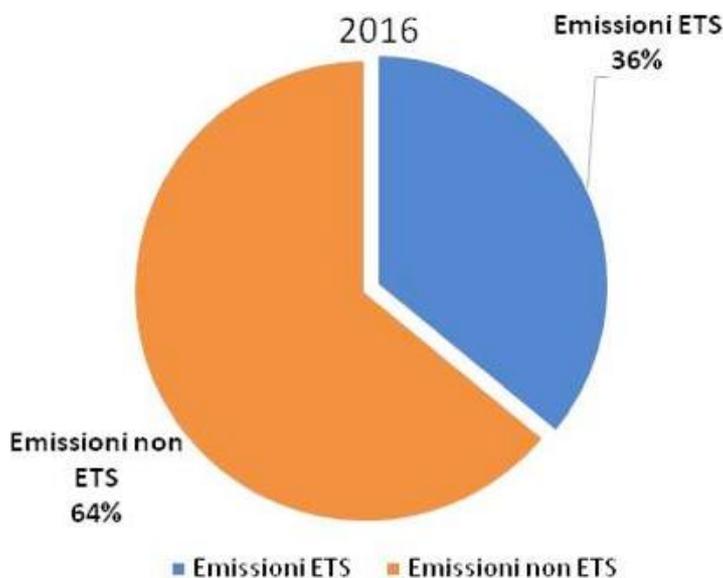
**FIGURA 12. ITALIA, EMISSIONI DI GAS SERRA DA CONSUMI DI ENERGIA PER SETTORE 1990-2016 E % 2016**



Fonte: Elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat

Nella prospettiva degli obiettivi 2030, è importante evidenziare che le emissioni soggette al meccanismo dell'Emission Trading System della UE come strumento per conseguire la riduzione, sono quelle delle industrie energetiche e quelle dei grandi impianti industriali che in Italia ammontano a circa il 36 % del totale (vedi Figura 13). Invece, sono quasi due terzi (64%) le emissioni di gas serra di settori non soggetti al meccanismo ETS e, tra queste, quelle dei consumi di energia nei trasporti, nel residenziale e nel terziario. Per raggiungere gli obiettivi 2030 delle emissioni di gas serra, saranno decisive le politiche verso tali settori che, negli ultimi anni, hanno manifestato un trend di riduzione inferiore a quello delle industrie energetiche e dell'industria.

**FIGURA 13. ITALIA EMISSIONI DI GAS SERRA SETTORI ETS E NON ETS % 2016**



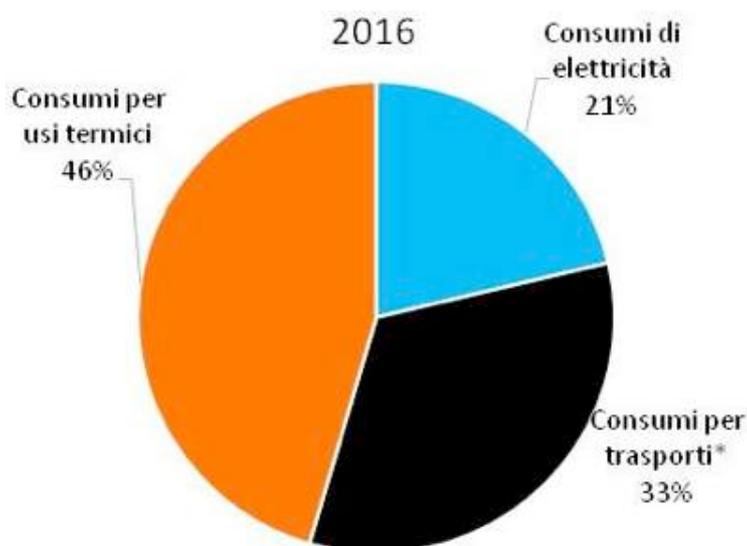
Fonte: Elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat

## 1.4. Consumi di energia

Per valutare gli ulteriori potenziali di miglioramento dell'efficienza energetica, di penetrazione delle fonti rinnovabili e delle conseguenti riduzioni di emissioni di gas serra nella prospettiva degli obiettivi 2030 è indispensabile partire dalla realtà dei consumi di energia nei principali settori e tipologie di utilizzo del nostro paese e dei trend che si sono manifestati negli ultimi anni.

Il primo macrodato di cui tenere conto è la ripartizione dei consumi in tre aggregati costituiti da: 1) fabbisogno per trasporti; 2) consumo di elettricità; e 3) fabbisogni per usi termici, principalmente calore. Negli ultimi anni, quasi la metà dei consumi finali di energia (46%) sono costituiti da usi termici per il residenziale e per le attività produttive (industria, servizi e agricoltura). Il secondo macroaggregato di consumi è quello dei consumi finali di energia per trasporti (33%) che pesa per un terzo, e infine vi sono i consumi di energia elettrica che costituiscono poco più di un quinto del totale (21%).

**FIGURA 14. ITALIA, CONSUMI FINALI DI ENERGIA PER TRASPORTI\*, DI ELETTRICITÀ E PER USI TERMICI - 2016 (%)**

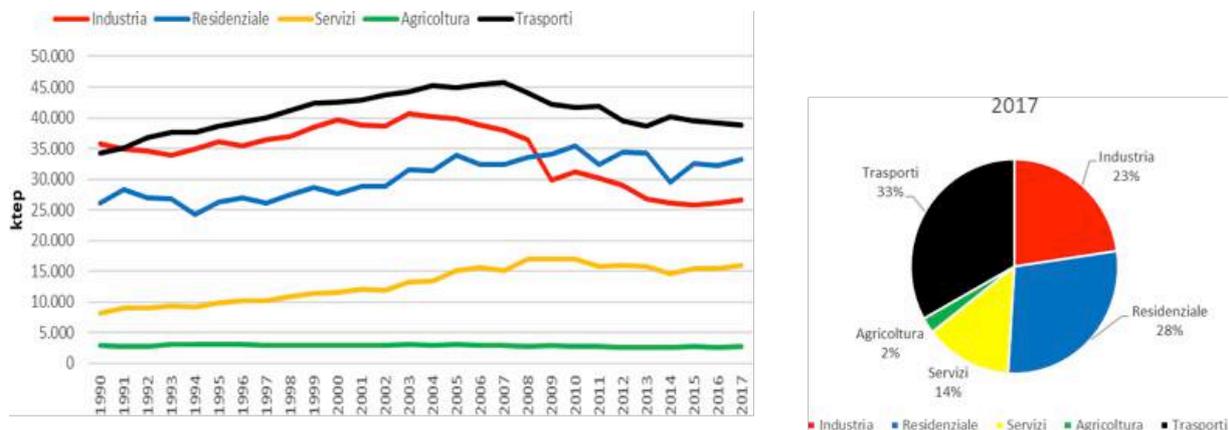


\*Il dato del consumo per trasporti non comprende i consumi elettrici

Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat

Considerando (vedi Figura 15) i macrosettori di utilizzo finale dell'energia, residenziale, trasporti, industria, servizi e agricoltura, in Italia, dall'inizio degli anni 90', il principale settore di consumi energetici è quello dei trasporti che, nel 2017, pesa per il 33%.

**FIGURA 15. ITALIA, CONSUMI FINALI DI ENERGIA PER SETTORE 1990-2017**

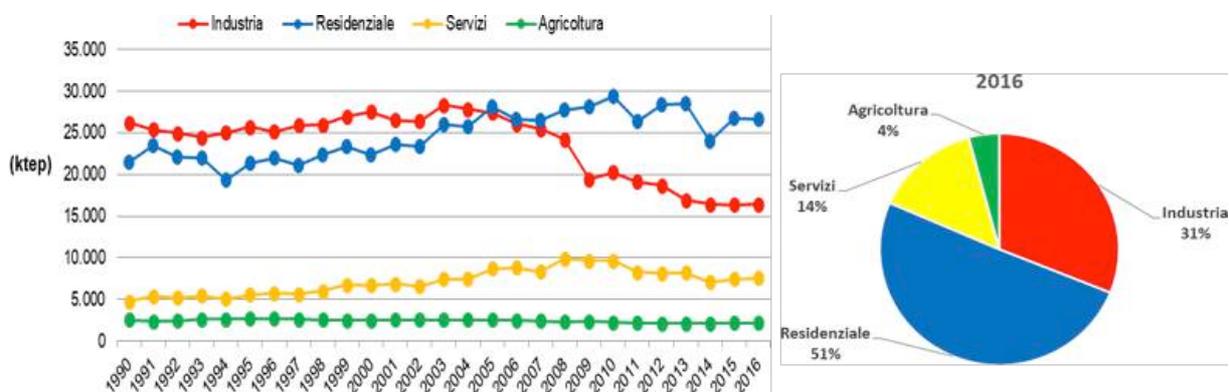


Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat

Da ormai un decennio, il secondo settore nei consumi di energia è quello residenziale che, nel 2017, ha pesato per il 28%. L'industria che nel 1990 era ancora il primo settore per consumi, oggi è il terzo aggregato di consumi settoriali, pari al 23% nel 2017. Seguono i consumi di energia dei servizi che costituiscono il 14% del totale, mentre il settore dell'agricoltura incide appena per il 2%.

Da ormai un decennio, il secondo settore nei consumi di energia è quello residenziale che, nel 2017, ha pesato per il 28%. L'industria che nel 1990 era ancora il primo settore per consumi, oggi è il terzo aggregato di consumi settoriali, pari al 23% nel 2017. Seguono i consumi di energia dei servizi che costituiscono il 14% del totale, mentre il settore dell'agricoltura incide appena per il 2%.

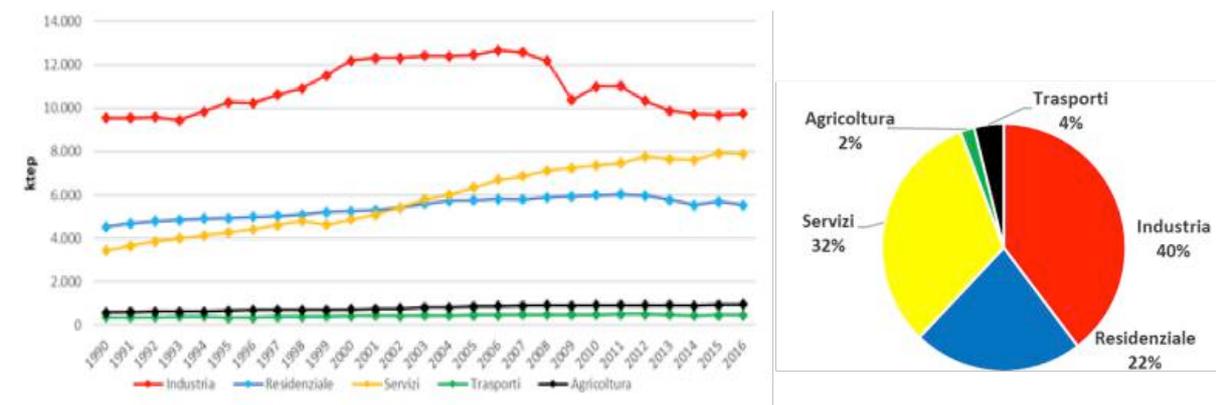
**FIGURA 16. ITALIA: CONSUMI FINALI DI ENERGIA TERMICA PER SETTORE 1990-2016**



Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat

Ancora diversa è la distribuzione dei consumi di energia elettrica tra i macrosettori di utilizzo in cui (vedi Figura 17) prevale il peso dei consumi dell'industria (40%) e quello dei servizi (32%). E' rilevante il peso dei consumi del residenziale che, in questo caso, costituisce il 22% del totale dei consumi elettrici. Molto ridotto è il peso dei consumi per trasporti e per gli usi agricoli che costituiscono rispettivamente il 4 e il 2 % dei consumi totali di energia elettrica.

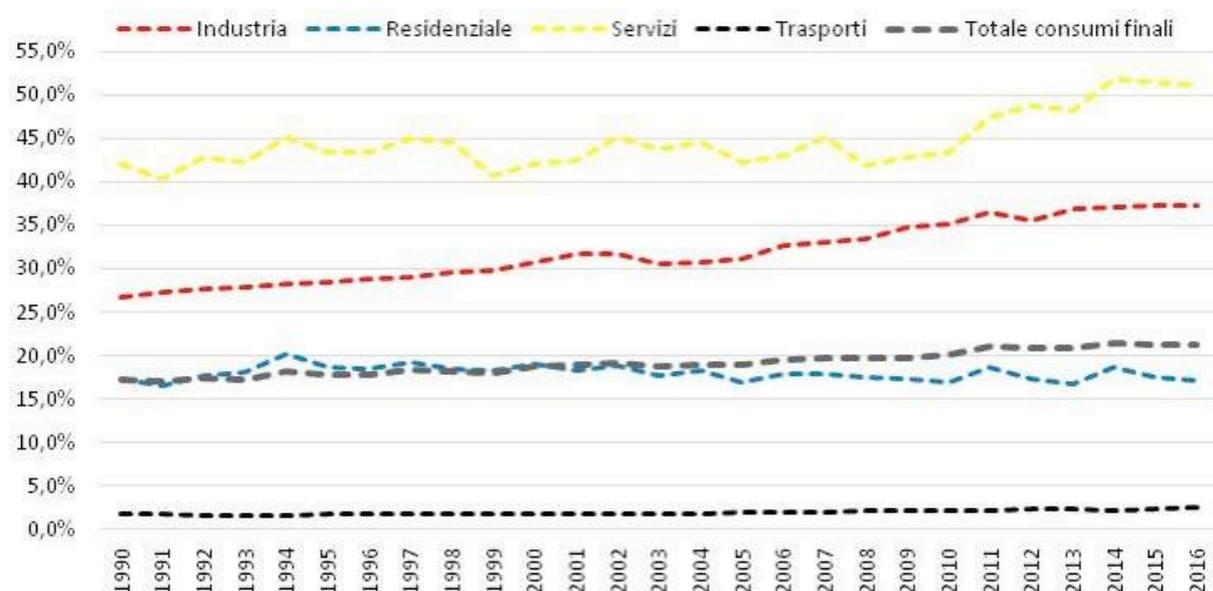
**FIGURA 17. ITALIA: CONSUMI FINALI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORE 1990-2016**



Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat

Dalla combinazione del peso dei consumi elettrici con i consumi degli altri prodotti e vettori energetici nei settori, si può ricavare il grado di penetrazione elettrica che è assai differenziato nei diversi ambiti di consumi energetici (vedi Figura 18).

**FIGURA 18. ITALIA PENETRAZIONE ELETTRICA 1990-2016**



Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat

Come già visto, il grado di penetrazione elettrica sul complesso dei consumi finali di energia è, nel 2016, pari al 21,3%. Rispetto a questo valore medio, il settore con il più alto grado di penetrazione elettrica è quello dei servizi, in cui l'energia elettrica comprende più di metà (51%) di tutti i consumi di energia del settore. Molto rilevante è anche il grado di penetrazione elettrica nei consumi dell'industria dove raggiunge, nel 2016, un valore del 37%. Relativamente limitato è il grado di penetrazione elettrica nel residenziale, dove il valore ha oscillato negli ultimi anni attorno al 17%. Ancora limitatissimo è il peso dei consumi di energia elettrica nei trasporti che oggi costituisce solo il 2,5%.

## 2. Il Clean Energy Package e gli obiettivi 2030 UE

### 2.1. Obiettivi UE per il 2030 e regolamento Governance

Il quadro degli obiettivi e degli strumenti delle nuove politiche energetiche ambientali UE per il 2030, il cosiddetto “Clean Energy Package”, sta ormai prendendo forma nei suoi riferimenti principali. La triade dei nuovi obiettivi 2030 è già definita: riduzione del 40% delle emissioni di gas serra rispetto alle emissioni del 1990; 32% di penetrazione delle fonti rinnovabili nei consumi di energia e riduzione del 32,5% dei consumi di energia rispetto allo scenario di riferimento del 2008<sup>1</sup>, come obiettivo per l'efficienza energetica. L'ormai famoso “20-20-20” al 2020 viene sostituito da un “40-32-32,5” al 2030.

Per raggiungere questi nuovi obiettivi 2030, il “Clean Energy Package” prevede, per molti aspetti, un nuovo approccio rispetto a quello del quadro normativo comunitario per il 2020.

Innanzitutto, si riduce il ruolo di obiettivi obbligatori fissati a livello UE per i singoli paesi come era avvenuto nel caso delle fonti rinnovabili con la direttiva 2009/28/UE che stabiliva obiettivi diversi per ogni paese con una metodologia di “burden sharing”, in modo da conseguire l'obiettivo UE del 20%. L'obiettivo obbligatorio per il 2020 assegnato dalla UE all'Italia era (ed è tuttora) del 17%.

La nuova impostazione unifica le attuali tre distinte 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 in un apposito regolamento denominato “Governance”.

Il regolamento “Governance” prevede che un primo “schema” del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima venga predisposto, sottoposto a consultazione pubblica e inviato alla Commissione entro la fine del 2018. Successivamente, in base anche alle osservazioni e indicazioni della Commissione, ogni paese dovrà approvare in via definitiva il proprio piano per il 2030 entro la fine del 2019. Nell'ambito di questa procedura è compito della Commissione Europea di valutare la coerenza complessiva dei piani predisposti dai diversi paesi, sia in termini di obiettivi nazionali che di strumenti, in modo che possano effettivamente consentire, nel loro insieme, di raggiungere nel 2030 quelli fissato a livello UE.

---

<sup>1</sup> “European Energy and Transport – Trends to 2030 - Update 2007”, European Commission 2008.

Il regolamento “Governance”<sup>2</sup> prevede un processo di verifica di conseguimento degli obiettivi e aggiornamento continuo dei piani nazionali, da oggi al 2030, con la possibilità della Commissione di intervenire nei confronti dei singoli stati per sollecitare le modifiche atte a garantire la responsabilizzazione e il contributo necessario da parte di tutti i paesi membri della UE.

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, nei vari settori d'intervento. Tra queste ne evidenziamo alcune che possono essere considerate particolarmente rilevanti, sia in termini di opportunità che di vincoli per la definizione delle nuove politiche italiane in questo settore: a) l’affermazione della priorità dell’efficienza energetica; b) obiettivi per l’efficienza energetica; c) 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.

## **2.2. #primalefficienza nei piani nazionali energia e clima per il 2030**

Il principio della priorità dell’efficienza energetica nell’impostazione delle politiche energetico-ambientali è stato riconosciuto dalla UE nel Regolamento Governance. In particolare nelle considerazioni<sup>3</sup> del Regolamento viene affermato che:

*“Gli Stati membri dovrebbero applicare il principio dell’efficienza energetica al primo posto, che implica di considerare, prima di adottare decisioni di pianificazione, politica e investimento in ambito energetico, se esistono misure di efficienza energetica alternative solide dal punto di vista tecnico, economico, ambientale e dell’efficienza in termini di costi che possano sostituire in tutto o in parte le misure di pianificazione, politica e investimento previste e che consentano comunque di conseguire gli obiettivi delle rispettive decisioni. Ciò implica, in particolare, che l’efficienza energetica sia trattata come un elemento fondamentale e abbia una considerazione centrale nelle future decisioni di investimento sull’infrastruttura energetica nell’Unione. Tali alternative efficienti in termini di costi includono misure volte a rendere più efficienti la domanda e la fornitura di energia, in particolare per mezzo di risparmi negli usi finali dell’energia efficienti in termini di costi, iniziative di gestione sul versante della domanda e una maggiore efficienza nella conversione, trasmissione e distribuzione di energia. Gli Stati membri dovrebbero inoltre promuovere la diffusione di tale principio nell’amministrazione regionale e locale, così come nel settore privato”.*

Questa novità offre l’opportunità all’Italia di recuperare l’errore della SEN 2017, che eliminò la priorità dell’efficienza energetica già sancita, con lungimiranza, nella SEN del 2013.

---

<sup>2</sup> Il Regolamento “Governance” è stato approvato nel processo di concertazione UE tra parlamento, commissione e consiglio, ma si è ancora in attesa della sua pubblicazione ufficiale.

<sup>3</sup> Considerazione 64.

“L’Efficienza Energetica al primo posto” come principio viene ribadito all’articolo 2 del Regolamento Governance, tra le definizioni<sup>4</sup>:

*“un principio che prevede di tenere nella massima considerazione, nelle decisioni di pianificazione energetica, di politica e di investimento, misure alternative di efficienza energetica, efficienti in termini di costi, volte a rendere più efficienti la domanda e la fornitura di energia, in particolare per mezzo di risparmi negli usi finali dell’energia, iniziative di gestione sul versante della domanda e una maggiore efficienza nella conversione, trasmissione e distribuzione di energia, che consentano comunque di conseguire gli obiettivi di tali decisioni”.*

Coerentemente a tali considerazioni e definizioni, nell’articolo 3 del Regolamento Governance, dedicato ai contenuti dei “Piani Nazionali Integrati per l’Energia e il Clima”, viene sancito che i Piani nella loro impostazione debbano rispondere al principio “l’efficienza energetica al primo posto”.

### **2.3. Obiettivi UE 2030 per l’efficienza energetica**

Le modifiche<sup>5</sup> introdotte nella direttiva 2012/27/UE per l’efficienza energetica, in linea con la precedente impostazione per la formulazione utilizzata per l’obiettivo del 20% al 2020, stabiliscono un nuovo obiettivo UE che viene fissato al 32,5% per il 2030. Con questa scelta normativa, l’obiettivo 2030 di efficienza energetica in termini di riduzione dei consumi continua ad avere come riferimento i dati di evoluzione dei consumi da qui al 2030 di uno scenario di riferimento formulato nel 2007<sup>6</sup>, prima della crisi economica, che prevedeva per l’Italia, dal 2005 in poi, una crescita dei consumi di energia primaria fino a 219 Mtep in quindici anni. Nella realtà i consumi dell’Italia di energia primaria, nel 2016, erano ridotti a circa 150 Mtep. Con questo criterio, il livello obiettivo di riduzione del 32,5% dei consumi rispetto al valore 2030 dello scenario di riferimento in Italia (153,4 Mtep) è stato già raggiunto nel 2013. L’Italia, a differenza di molti altri paesi membri, semplicemente mantenendo il livello dei consumi registrati nel 2015 e nel 2016, nel 2030 sarebbe già oltre l’obiettivo del 32,5%, avendo già conseguito una riduzione oltre il 34% rispetto al livello indicato dallo scenario di riferimento del 2007. D’altronde, l’obiettivo generale UE 2030 per l’efficienza energetica così formulato è di scarso significato in quanto il consumo di energia nell’ultimo decennio si è ridotto in modo quasi equivalente sia per via della crisi economica che per i miglioramenti di efficienza negli usi dell’energia.

---

<sup>4</sup> Punto 18 dell’articolo 2.

<sup>5</sup> Le modifiche alla direttiva 2012/27/UE sono state approvate nel processo di concertazione UE tra parlamento, commissione e consiglio, ma si è ancora in attesa della loro pubblicazione ufficiale.

<sup>6</sup> “European Energy and Transport – Trends to 2030 - Update 2007”, European Commission 2008.

Accanto all'obiettivo generale 2020 di riduzione dei consumi, la Direttiva 27/UE/2012, in base all'articolo 7, prevedeva che gli Stati membri fissassero un obiettivo 2020, vincolante e cumulativo, di risparmio energetico finale da conseguire tra il 2014 e il 2020. Tale obiettivo può essere conseguito tramite i risultati ottenuti in termini di risparmio energetico dai regimi obbligatori di efficienza energetica, come i Certificati Bianchi, o attraverso altri incentivi per l'efficienza energetica.

L'Italia ha definito il proprio obiettivo vincolante di risparmio energetico da conseguire tra il 2014 e il 2020 e ha scelto di utilizzare come strumenti il meccanismo dei certificati bianchi, le detrazioni fiscali e il conto termico. Per conseguire tale obiettivo, il Piano di Azione per l'Efficienza Energetica (PAEE) dell'Italia prevede che dal 2014 venga conseguito ogni anno un incremento di circa 1 Mtep/a di risparmio nei consumi finali di energia per arrivare fino a 6,75 Mtep/a cumulati nel 2020. In base al PAEE più del 60 % del risparmio necessario a conseguire questo obiettivo, nei sette anni, dovrebbe essere generato dal meccanismo dei Certificati Bianchi.

La modifica approvata dell'articolo 7 della direttiva 2012/27/UE prevede di estendere dal 2021 al 2030 l'obiettivo obbligatorio di incremento annuo di risparmio energetico fissato ad un valore pari allo 0,8% dei consumi finali veicolati dalle reti distribuzione di energia elettrica e gas. Tale progressione in termini cumulativi dovrebbe portare al 2030 a conseguire un volume annuo di risparmio pari a circa 11,4 Mtep. Se tale risparmio si traducesse in una riduzione effettiva dei consumi finali, rispetto a quanto previsto dagli scenario di riferimento sulla evoluzione dei consumi da oggi al 2030 in assenza di nuove politiche per la promozione dell'efficienza energetica, si avrebbe un ulteriore calo dei consumi fino circa 110 Mtep nel 2030, un livello significativamente diverso e più impegnativo rispetto a quello considerato obiettivo 2030 in termini di riduzione dei consumi del 32,5% rispetto allo scenario di riferimento del 2007 per i consumi finali.

Come risulta evidente l'obiettivo obbligatorio di risparmio energetico al 2030, nel caso dell'Italia, è scollegato da quello generale per l'efficienza energetica espresso in termini di riduzione dei consumi.

Per dare corpo alla priorità dell'efficienza energetica nelle nuove politiche per gli obiettivi 2030 è necessario che, come previsto anche dall'articolo 3 della direttiva per l'efficienza energetica, nel piano energia e clima vengano formulati obiettivi 2030 basati su indicatori più significativi per orientare la scelta degli strumenti di intervento necessari, come l'intensità energetica a livello globale o settoriale.

## 2.4. Obiettivi UE 2030 per le rinnovabili

Anche in assenza di un obiettivo nazionale 2030 per la penetrazione delle rinnovabili fissato direttamente 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 traiettoria indicata dal Regolamento prevede che a partire dal livello di penetrazione dell'obiettivo 2020 di ogni paese, si debba conseguire un aumento del 18% entro il 2022, del 43% entro il 2025, e del 65% entro il 2027. Nel caso dell'Italia, il cui obiettivo 2020 è il 17%, se adottasse un target del 32% per il 2030 il rispetto della traiettoria vincolante fissata dal Regolamento "Governance" significherebbe il conseguimento di obiettivi intermedi di penetrazione delle fonti rinnovabili del 19,7% nel 2022, del 23,44% nel 2025, del 26,75% nel 2027.

La nuova direttiva sulla promozione delle fonti rinnovabili, che sostituirà la 2009/28/UE, pone maggiore attenzione ai consumi termici di fonti rinnovabili e introduce uno specifico articolo<sup>7</sup> volto a rafforzare l'intervento in questo settore. La principale novità è costituita dalla fissazione di 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. Nella realtà italiana tale obiettivo indicativo di crescita delle fonti rinnovabili può essere considerato particolarmente significativo. Nel caso dell'Italia, ipotizzando un livello di penetrazione delle rinnovabili termiche del 20% nel 2020, il rispetto dell'obiettivo indicativo di crescita porterebbe ad un valore del 33% per il 2030. L'articolo prevede inoltre la possibilità per gli stati membri di introdurre misure di promozione della diffusione delle fonti rinnovabili nei consumi termici, sia per le esigenze di climatizzazione degli edifici che per quelle dei processi delle attività produttive con meccanismi analoghi a quelli previsti rispetto agli obiettivi obbligatori di efficienza energetica, che nel caso dell'Italia potrebbe portare ad una integrazione degli obiettivi di penetrazione delle rinnovabili termiche e di quelli di efficienza energetica nel meccanismo dei certificati bianchi. Sempre in tale articolo, viene equiparato il consumo di calore o freddo di scarto all'uso delle fonti rinnovabili nei consumi termici. La nuova direttiva (articolo 24) disciplina anche, in modo molto articolato, il ruolo del teleriscaldamento nella diffusione delle fonti rinnovabili.

La direttiva fissa anche un obiettivo 2030 minimo di penetrazione delle rinnovabili nel settore dei trasporti pari al 14%, rispetto a quello del 10% previsto per il 2020.

Con l'articolo 21 viene riconosciuto il ruolo degli autoconsumatori di energia elettrica da fonti rinnovabili, con l'indicazione di rimuovere misure discriminatorie alla diffusione dell'autoconsumo, garantendo che non si generino squilibri per la sostenibilità finanziaria del sistema elettrico, e che gli autoconsumatori contribuiscano in modo adeguato alla ripartizione dei costi del sistema elettrico quando l'energia da loro prodotta viene immessa in rete.

---

<sup>7</sup> Articolo 23 "Inclusione dell'energia rinnovabile negli impianti di riscaldamento e raffrescamento".

## 2.5. La strategia di lungo periodo per la riqualificazione energetica degli edifici

Uno dei principali provvedimenti del Clean Energy Package, già definito da metà del 2018, è stato quello<sup>8</sup> con cui è stata modificata e integrata la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia. La principale novità è costituita dalla introduzione di un nuovo strumento costituito dalla strategia di ristrutturazione a lungo termine per la riqualificazione energetica del parco nazionale degli edifici.

Ogni Stato membro dovrà stabilire una strategia a lungo termine per sostenere la ristrutturazione del parco nazionale di edifici residenziali e non residenziali, sia pubblici che privati, al fine di ottenere un parco immobiliare decarbonizzato e ad alta efficienza energetica entro il 2050, facilitando la trasformazione efficace in termini di costi degli edifici esistenti in edifici a energia quasi zero. Tale documento che dovrà essere parte integrante del Piano nazionale energia e clima e dovrà essere basato su:

- a) una rassegna del parco immobiliare nazionale e una previsione della percentuale di edifici ristrutturati nel 2020;
- b) l'individuazione di approcci alla ristrutturazione efficace in termini di costi, in base al tipo di edificio e alla zona climatica, tenendo conto, se possibile, delle potenziali soglie di intervento pertinenti nel ciclo di vita degli edifici;
- c) politiche e azioni volte a stimolare ristrutturazioni degli edifici profonde ed efficaci in termini di costi, comprese le ristrutturazioni profonde ottenibili per fasi successive, e a sostenere misure e ristrutturazioni mirate ed efficaci in termini di costi;
- d) una rassegna delle politiche e delle azioni rivolte ai segmenti del parco immobiliare nazionale caratterizzati dalle prestazioni peggiori, ai problemi derivanti dalla frammentazione degli incentivi e ai fallimenti del mercato, nonché una panoramica delle pertinenti azioni nazionali che contribuiscono ad alleviare la povertà energetica;
- e) politiche e azioni rivolte agli edifici pubblici;
- f) una rassegna delle iniziative nazionali volte a promuovere le tecnologie intelligenti ed edifici e comunità interconnessi, nonché le competenze e la formazione nei settori edile e dell'efficienza energetica;
- g) una stima affidabile del risparmio energetico atteso, nonché dei benefici in senso lato, come quelli connessi alla salute, alla sicurezza e alla qualità dell'aria.

---

<sup>8</sup> Direttiva 2018/844/UE del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica

Nella strategia di riqualificazione degli edifici di lungo periodo, ogni Stato membro dovrà fissare una tabella di marcia con misure e indicatori di progresso misurabili stabiliti a livello nazionale, in vista dell'obiettivo di lungo periodo per il 2050 di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nell'Unione dell'80-95 % rispetto al 1990; ciò al fine di garantire un parco immobiliare nazionale ad alta efficienza energetica e decarbonizzato e di facilitare la trasformazione efficace in termini di costi degli edifici esistenti in edifici a energia quasi zero. La tabella di marcia dovrà prevedere tappe indicative per il 2030, il 2040 e il 2050 e specificare il modo in cui esse contribuiscono al conseguimento degli obiettivi di efficienza energetica dell'Unione conformemente alla direttiva 2012/27/UE.

Per mobilitare le risorse necessarie agli investimenti nella riqualificazione energetica degli edifici ristrutturazione per conseguire gli obiettivi di politica energetico ambientale gli Stati membri facilitano l'accesso a meccanismi appropriati per:

- 1) aggregare i progetti, anche mediante piattaforme o gruppi di investimento e mediante consorzi di piccole e medie imprese, per consentire l'accesso degli investitori, nonché pacchetti di soluzioni per potenziali clienti;
- 2) ridurre il rischio percepito delle operazioni di efficienza energetica per gli investitori e il settore privato;
- 3) usare i fondi pubblici per stimolare investimenti privati supplementari o reagire a specifici fallimenti del mercato;
- 4) orientare gli investimenti verso un parco immobiliare pubblico efficiente sotto il profilo energetico, in linea con la nota di un orientamento di Eurostat;
- 5) fornire strumenti di consulenza accessibili e trasparenti, come sportelli unici per i consumatori, e servizi di consulenza in materia di ristrutturazioni e di strumenti finanziari per l'efficienza energetica.

Per definire la propria strategia nazionale di lungo periodo per la riqualificazione energetica degli edifici ogni Stato membro dovrà effettuare una consultazione pubblica prima della presentazione della stessa alla Commissione.

Infine ogni Stato membro potrà ricorrere alla propria strategia anche per far fronte, in modo integrato, ai rischi connessi all'attività sismica e agli incendi che interessano le ristrutturazioni destinate a migliorare l'efficienza energetica e la durata degli edifici.

## **2.6. Gli obiettivi UE 2030 di riduzione delle emissioni nei settori non ETS**

Nell'ambito del "Clean Energy Package", per rafforzare il conseguimento del proprio obiettivo complessivo 2030 di riduzione delle emissioni di gas serra (riduzione del 40% rispetto al livello del 1990), l'UE ha varato anche un apposito regolamento<sup>9</sup> 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. Per questo ambito di intervento vengono fissati specifici obiettivi nazionali 2030 dall'articolo 4 e dall'allegato I del regolamento 2018/842/UE. Inoltre, il comma 2 dell'articolo 4 del regolamento stabilisce che ciascuno Stato membro assicuri che le emissioni di gas a effetto serra 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 nell'allegato I del regolamento (riduzione del 33% per l'Italia)

---

<sup>9</sup> Regolamento 2018/842/UE del 30 maggio 2018 relativo alle riduzioni annuali vincolanti di gas serra a carico degli stati membri nel periodo 2021-2030.

### **3. Proposte degli Amici della Terra per #primalefficienza (efficiency first) nel piano nazionale integrato energia e clima**

Il processo di definizione del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima è cruciale per gli obiettivi 2030, e offre all'Italia l'opportunità di delineare in modo autonomo le politiche più efficaci al conseguimento dei risultati, in sinergia con le politiche economiche ed industriali utili a rilanciare l'economia e a valorizzare le eccellenze tecnologiche presenti nel nostro paese.

#### **3.1 #primalefficienza (efficiency first) nel Piano Energia e Clima dell'Italia**

La scelta dell'UE di affermare il principio efficiency first consente finalmente di adottare una "ricetta italiana"<sup>10</sup> che faccia dell'efficienza energetica anche un perno delle politiche di ripresa economica. La sua applicazione (vedi paragrafo 2.2) nel Piano energia e clima richiede un vero cambiamento nell'impostazione delle politiche energetico-ambientali, costituito dall'introduzione di una accurata analisi costi-benefici ex ante degli strumenti di intervento pubblico messi in campo per raggiungere gli obiettivi 2030 e, in particolare, degli strumenti di incentivazione.

Il principio efficiency first richiede che, prima di adottare scelte di incentivazione per la promozione delle fonti rinnovabili, venga verificato che non esistano misure di incentivazione dell'efficienza energetica che consentano di raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione con un miglior rapporto costi-benefici. Il principio efficiency first nasce, infatti, dalla presa d'atto di uno dei principali errori avvenuti nel ciclo di politiche 2010-2020 nella UE, in particolare in Italia, costituito dalla introduzione di costosissimi incentivi per le rinnovabili elettriche a carico dei bilanci pubblici e delle bollette dei cittadini quando erano disponibili strumenti di promozione dell'efficienza energetica che, con costi molto minori, avrebbero consentito di raggiungere gli stessi obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra.

Nella prospettiva degli obiettivi 2030, l'analisi costi benefici ex ante delle nuove misure di incentivazione da mettere in campo non deve essere limitata solo ai costi economici diretti degli incentivi ma deve coinvolgere anche altri aspetti indiretti come: le ricadute economico-occupazionali; gli effetti ambientali collegati come gli impatti paesaggistici o le emissioni inquinanti nocive per la salute; le sinergie tra interventi di miglioramento dell'efficienza energetica e diffusione delle fonti rinnovabili; le sinergie con altre politiche come le politiche industriali o quelle di messa in sicurezza degli edifici rispetto al rischio sismico.

A questo fine è indispensabile utilizzare e rafforzare il quadro conoscitivo già disponibile come il data base delle misure di politica energetico-ambientale già definite o programmate in Italia o le analisi sulla valutazione delle ricadute economiche e occupazionali connesse alla

---

<sup>10</sup> "La ricetta Italiana" 2014: <http://www.amicidellaterra.it/index.php/le-conferenze/conferenze-sull-efficienza-energetica/vi-conferenza-nazionale>

diffusione delle fonti rinnovabili e alla promozione dell'efficienza energetica. Tale quadro conoscitivo è già stato sviluppato dal GSE ma è indispensabile che venga rafforzato e integrato in modo da costituire una solida base per l'analisi costi benefici ex ante sulle nuove misure di incentivazione richiesta dall'applicazione del principio efficiency first.

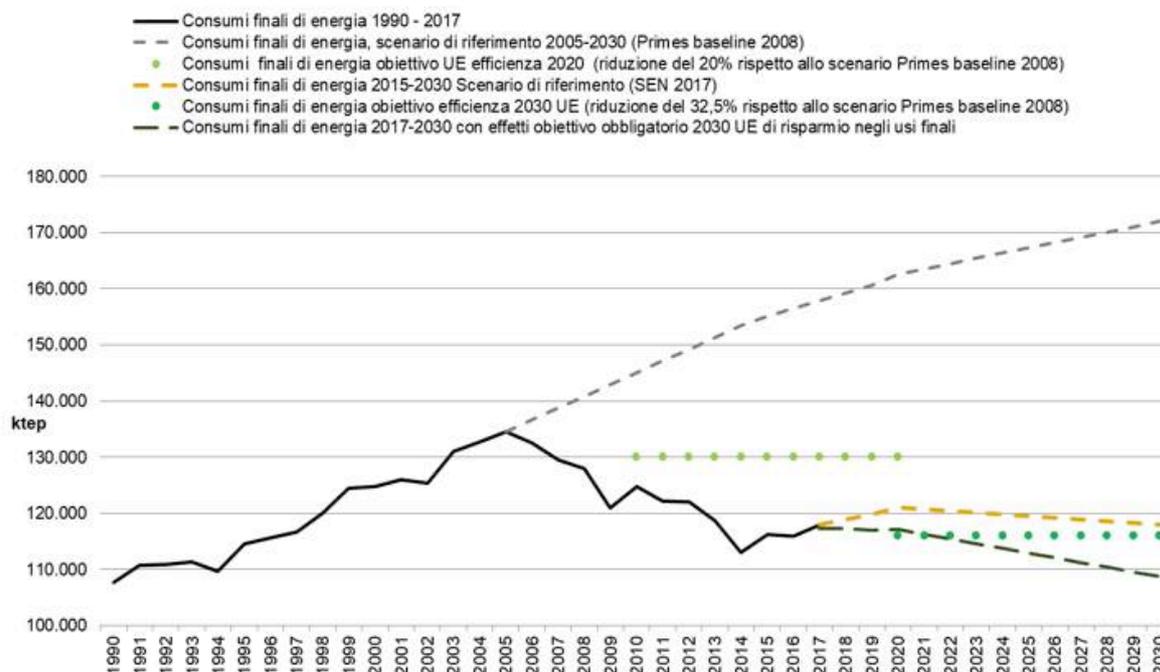
### 3.2 Obiettivi 2030 per l'efficienza energetica in Italia

Come già evidenziato nel paragrafo 2.3, le modifiche introdotte agli articoli 3 e 7 della direttiva 2012/27/UE per l'efficienza energetica non hanno superato incongruenze e limiti nella formulazione dei nuovi obiettivi 2030, come già emerso con gli obiettivi 2020.

Come si può vedere dalla Figura 19, in Italia, il nuovo obiettivo indicativo UE per l'efficienza in termini di riduzione dei consumi di energia del 32,5%, rispetto allo scenario di riferimento del 2008 è poco significativo ed equivale a un livello oggi già quasi raggiunto, e di poco superiore a quello previsto dallo scenario di riferimento (in assenza di nuove politiche) della SEN 2017 per il 2030.

L'incongruenza tra il nuovo obiettivo obbligatorio UE 2030 per l'efficienza energetica espresso in termini di risparmio energetico e quello indicativo di riduzione dei consumi (32%) è evidenziata dal fatto che, se i risparmi previsti dalle misure di promozione dell'efficienza energetica considerate dalla direttiva si traducessero effettivamente in riduzione di consumi, nel 2030 si raggiungerebbe un livello significativamente migliore di quello previsto con il conseguimento dell'obiettivo indicativo.

**FIGURA 19. ITALIA, CONSUMI FINALI DI ENERGIA E OBIETTIVI UE 2030 DI EFFICIENZA ENERGETICA**



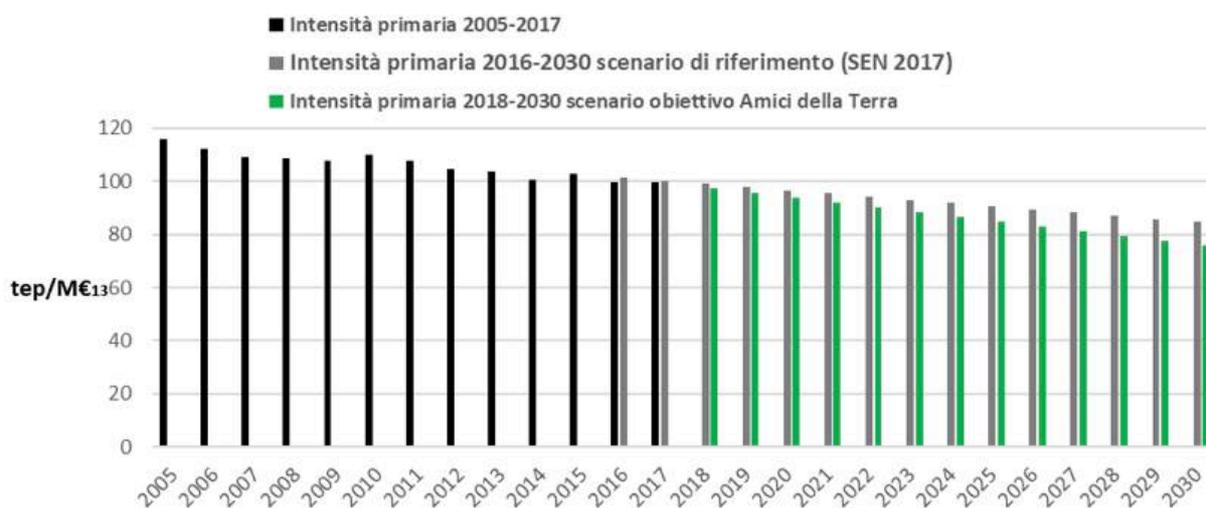
Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat e MSE

In questo caso, la consistente riduzione del livello dei consumi di energia finale (poco meno di 110 Mtep), derivato da effettivi miglioramenti di efficienza energetica, può costituire davvero un obiettivo significativo per il 2030 ma è necessario superare l'impostazione adottata fino ad oggi.

Per superare i limiti dell'impostazione degli obiettivi UE per la promozione dell'efficienza energetica, gli Amici della Terra hanno da tempo proposto di adottare un indicatore che possa esprimere il miglioramento di efficienza energetica in modo collegato alla crescita della competitività dei Paesi membri e della stessa UE.

L'intensità energetica, che esprime il rapporto tra una unità di ricchezza o di produzione e la quantità di energia necessaria per realizzarla, è l'indicatore che consente, molto meglio dell'andamento dei consumi, di registrare l'effettivo miglioramento dell'efficienza energetica.

**FIGURA 20. ITALIA, INTENSITÀ ENERGETICA PRIMARIA 2000-2017 E OBIETTIVO 2030 AMICI DELLA TERRA**



Fonte: Elaborazione Amici della Terra su dati MSE

In base a questo approccio, gli Amici della Terra propongono che nel Piano Energia e Clima, venga fissato un target 2030 di riduzione dell'intensità energetica primaria del 35% rispetto a quella registrata nel 2010. A questo obiettivo devono essere associati ambiziosi obiettivi settoriali 2030 (definiti attraverso specifici indicatori) di miglioramento dell'efficienza energetica nei diversi settori di consumo finale dell'energia.

Gli Amici della Terra ritengono che un solido rilancio dell'economia italiana può passare solo attraverso investimenti di miglioramento dell'efficienza energetica nei processi produttivi in chiave di crescita della competitività. Assumere la riduzione dell'intensità energetica come principale obiettivo consentirebbe un salto di qualità nelle politiche di promozione dell'efficienza energetica e un'effettiva integrazione con le politiche industriali. E' necessaria un'impostazione che leghi con chiarezza il contributo degli strumenti di intervento proposti nei diversi settori e la conseguente riduzione dei consumi virtuosa.

Le nuove politiche per l'efficienza energetica dovranno impernarsi sui tre principali aggregati di consumo dell'energia: quelli dell'industria, quelli degli edifici (residenziali e terziario) e quelli dei trasporti.

Per la promozione dell'efficienza energetica nell'industria è necessario un vero rilancio dello strumento dei certificati bianchi (TEE) basato sulla verifica delle opportunità offerte da un approccio innovativo. L'attuale impostazione ha dato importanti risultati, ma oggi, anche con le nuove linee guida, pare inadeguata agli obiettivi 2030. I certificati bianchi dovrebbero diventare un vero e proprio strumento di politica industriale integrato con l'iniziativa "Industria 4.0". Una nuova impostazione dei certificati bianchi dovrebbe essere basata sul riconoscimento degli investimenti nei processi produttivi che consentano di raggiungere livelli di efficienza energetica superiori a quelli delle "baseline" delle diverse tecnologie ordinariamente utilizzate dall'industria e dalle altre attività produttive.

Per i consumi degli edifici, il miglioramento dell'efficienza deve essere basato su un rafforzamento e una ottimizzazione degli strumenti già in campo come le detrazioni fiscali, il conto termico e i certificati bianchi. In questo ambito è indispensabile l'estensione dell'operatività di questi incentivi anche agli interventi nei condomini. A questo fine, ma non solo, è fondamentale la disponibilità di strumenti che facilitino l'accesso al credito come il Fondo nazionale di garanzia per l'efficienza energetica previsto dal Dlgs n. 102/2014, e ancora non operativo. Da valutare con attenzione è anche la possibilità di introdurre obiettivi di penetrazione delle fonti rinnovabili termiche negli edifici con un meccanismo analogo e collegato a quello dei certificati bianchi, oggi utilizzati per promuovere solo l'efficienza, come previsto dalla nuova direttiva sulle fonti rinnovabili. Questa nuova opportunità di intervento, se adeguatamente formulata, consentirebbe di sfruttare le sinergie indispensabili tra miglioramenti di efficienza energetica e diffusione delle fonti rinnovabili negli interventi di riqualificazione energetica degli edifici.

Nel settore residenziale sarà fondamentale l'intervento per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti, processo che oggi avviene con tempi e modalità assolutamente inadeguati al conseguimento degli obiettivi 2030, non solo per il miglioramento dell'efficienza energetica ma anche per la diffusione delle fonti rinnovabili. Infatti, anche per questo settore, che non rientra nel campo di applicazione del meccanismo di ETS, è richiesta un'importante riduzione delle emissioni di gas serra. A questo fine, è essenziale che la definizione della Strategia di lungo periodo per la riqualificazione energetica degli edifici con obiettivi 2030-2050, introdotta dalle recenti modifiche alla direttiva sulla prestazione energetica degli edifici, sia basata su nuove misure che possano accelerare in modo adeguato l'intervento sugli edifici esistenti con azioni di ristrutturazione profonda.

Consideriamo inoltre indispensabile l'integrazione degli strumenti di promozione dell'efficienza energetica negli edifici con quelli per la messa in sicurezza antisismica, in un progetto di un più vasto programma pluriennale di messa in sicurezza del patrimonio abitativo del paese dai disastri naturali. Gli interventi sono affini, gli investimenti possono essere sinergici e, da tempo, l'edilizia residenziale è riconosciuta come settore che presenta

uno dei maggiori potenziali di risparmio energetico. Se ben impostato, il programma di messa in sicurezza del patrimonio abitativo può attivare risorse ingenti e rappresentare il centro propulsivo della ripresa economica.

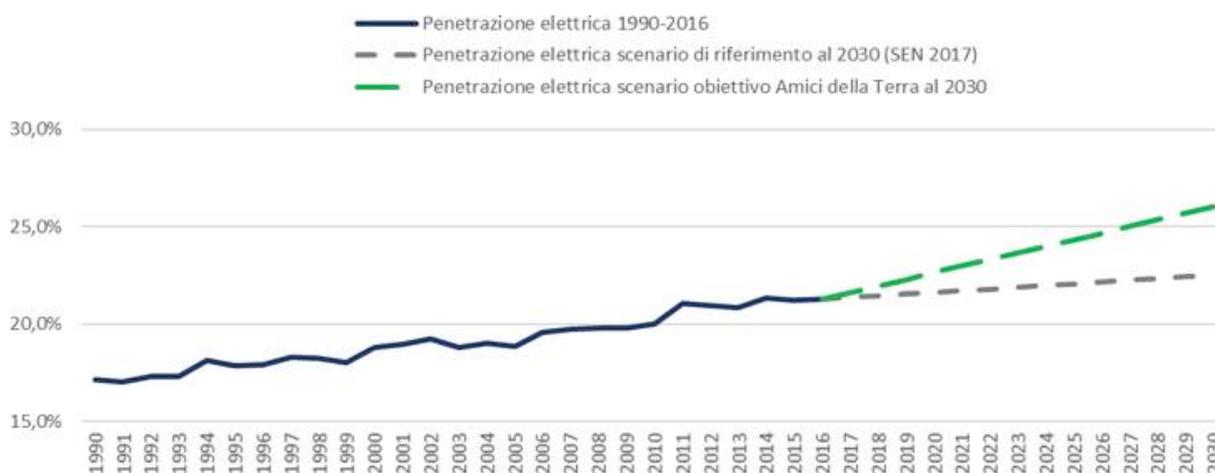
L'andamento dei consumi di energia per trasporti, anche negli scenari di riferimento al 2030, riflette un trend importante di miglioramento dell'efficienza energetica dei veicoli impiegati nelle varie modalità. Questo trend può essere accelerato con politiche adeguate, valorizzando molte eccellenze della tecnologia italiana. In questo ambito vanno colte tutte le opportunità di diffusione del vettore elettrico e del gas naturale offerte dall'attuazione della direttiva 2014/947UE sui combustibili alternativi. Secondo gli Amici della Terra, gli obiettivi 2030 possono essere così formulati: penetrazione del 10 % per il vettore elettrico e del 20% per il gas naturale nei trasporti leggeri; del 30% di gas naturale nei trasporti stradali pesanti e del 30% di gas naturale nei trasporti marittimi. Simili obiettivi favoriranno congiuntamente la diffusione di tecnologie di trasporto più efficienti, il ruolo delle fonti rinnovabili elettriche e la diffusione del biometano.

In questa prospettiva, nel medio periodo, non esiste un conflitto tra ruolo del vettore elettrico e ruolo del gas nelle politiche di decarbonizzazione per i trasporti. In particolare, il gas naturale, tramite la filiera del GNL, dovrà dare il suo principale contributo con una importante diffusione nei segmenti del trasporto stradale pesante e in quello marittimo dove il vettore elettrico non costituisce un'alternativa realisticamente disponibile. Nel segmento del trasporto stradale leggero, il ruolo del vettore elettrico riguarda prevalentemente, a breve e medio periodo, la domanda di trasporto di tipo urbano e metropolitano, mentre il gas naturale compresso (GNC) e il GPL possono rappresentare una risposta adeguata alle altre fasce della domanda di mobilità individuale e collettiva.

### **3.3 Un obiettivo di aumento della penetrazione elettrica**

La proposta degli Amici della Terra per il Piano Energia e Clima basato su #primalefficienza implica un aumento del ruolo dei consumi di energia elettrica. Ciò richiede la messa in campo di politiche che, per il 2030, possano aumentare in modo significativo la penetrazione elettrica nei consumi del settore residenziale (+30% rispetto al livello attuale), del settore terziario (+25% rispetto al livello attuale) e in quelli del trasporto stradale leggero con un livello di copertura del 10%. La proposta degli Amici della Terra, implica, da qui al 2030, anche al netto dei miglioramenti legati agli usi efficienti del vettore elettrico, uno scenario di aumento della penetrazione elettrica dall'attuale 21% al 26% nel 2030, superiore a quanto indicato dallo scenario di riferimento della SEN 2017 (22,5%). Ciò implica anche un aumento significativo della domanda di energia di elettrica, circa 60 TWh all'anno, con una crescita di circa il 20% circa rispetto agli attuali livelli.

**FIGURA 21. ITALIA, PENETRAZIONE ELETTRICA 1990-2016 (%) E SCENARIO OBIETTIVO 2030 AMICI DELLA TERRA (%)**



Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat

### 3.4 Fonti rinnovabili: obiettivi 2030 e strumenti

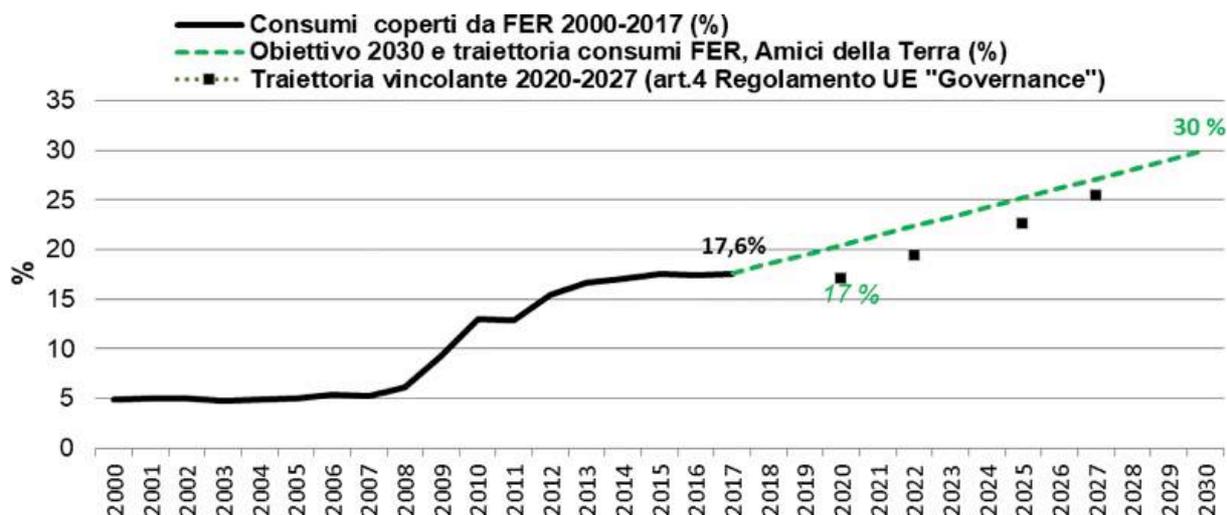
Sulla base di questi presupposti gli Amici della Terra propongono un obiettivo 2030 per l'Italia di penetrazione delle fonti rinnovabili pari al 30% (17,6% nel 2017), livello che, insieme a quello proposto per l'efficienza energetica tramite la riduzione dell'intensità energetica e l'aumento della penetrazione elettrica, consentirebbe di raggiungere il target di riduzione dei gas serra. E' necessario, però, individuare il modo in cui l'obiettivo possa essere conseguito per evitare di ripetere gli errori compiuti nel recente passato, errori che pagheremo ancora a lungo sia sul piano ambientale che su quello economico.

Innanzitutto, occorre concentrare il massimo sforzo per sostenere un obiettivo FER termiche del 35% (18,9% nel 2016). Questa indicazione è coerente anche con quanto richiesto dall'articolo 23 della nuova direttiva UE per le fonti rinnovabili, che prevede un obiettivo di crescita specifico per le fonti rinnovabili termiche (vedi paragrafo 2.4). Tale risultato potrà essere raggiunto tramite la diffusione delle pompe di calore elettriche e a gas negli edifici, tecnologie che consentono congiuntamente di migliorare il livello di efficienza energetica e aumentare la diffusione delle fonti rinnovabili. L'obiettivo proposto è impegnativo e prevede un forte aumento della penetrazione delle fonti rinnovabili nei consumi di energia termica (+80% rispetto al livello del 2017), concentrato prevalentemente nei settori del residenziale e del terziario.

A questo fine, sono quindi indispensabili significative sinergie delle politiche di promozione (incentivi e regolazione) con il processo di riqualificazione energetica degli edifici residenziali e del terziario. Il conseguimento dell'obiettivo proposto di penetrazione delle fonti rinnovabili nei fabbisogni termici di energia presuppone anche un vasto programma di riqualificazione del parco impianti esistente (stufe e caldaie) che consenta, con le nuove tecnologie disponibili, di ridurre fortemente il livello di emissioni inquinanti, come il particolato fine, e di migliorare il livello di efficienza energetica di questo tipo di impianti.

Per i consumi di energia nei trasporti, gli Amici della Terra propongono un obiettivo FER per il 2030 al 20% che dovrà essere conseguito tramite l'immissione di biometano nel Gas naturale compresso (GNC) e Gas naturale liquefatto (GNL) utilizzato nei veicoli, la diffusione di biocombustibili liquidi provenienti dal recupero di scarti organici, e l'aumento dei consumi di elettricità nel settore. In questo settore potranno essere rilevanti le sinergie con gli obiettivi di sviluppo dell'economia circolare tramite il recupero e il riciclo di matrici organiche di varie tipologie che oggi sono destinate a smaltimento.

**FIGURA 22 ITALIA, CONSUMI DI FONTI RINNOVABILI, OBIETTIVI UE DI PENETRAZIONE % 2020, 2030 E STATO DI ATTUAZIONE AL 2017**



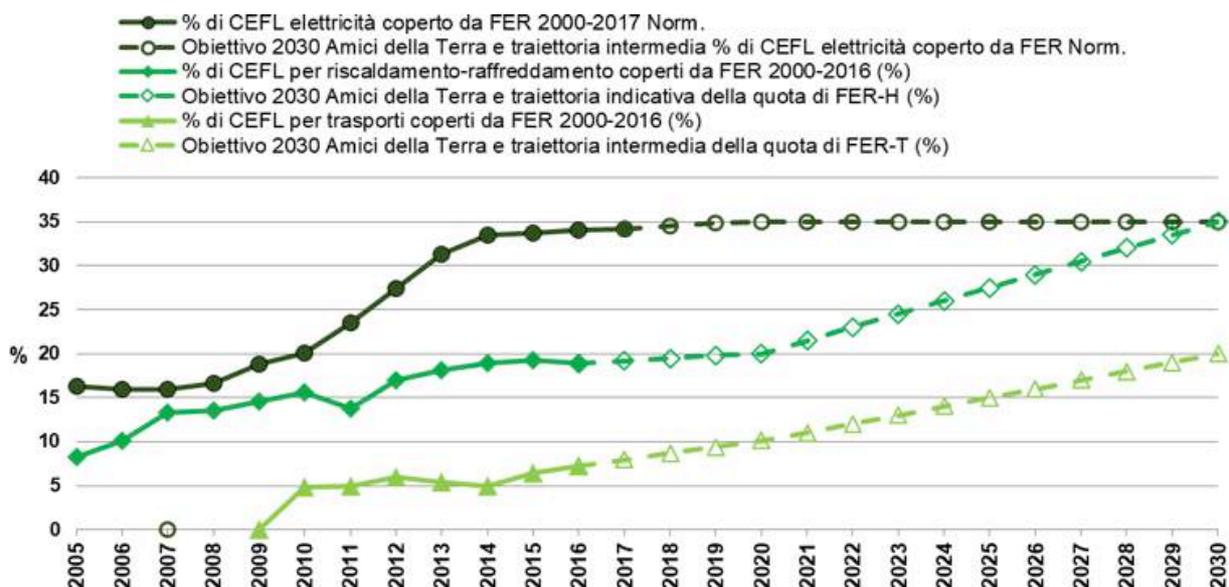
Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat e GSE

Un livello di FER elettriche al 35% (34% nel 2017) dovrebbe essere spontaneamente raggiunto nel breve periodo (2020) con le politiche in corso, anche cessando le incentivazioni ai grandi impianti per la produzione commerciale. Nell'ottica di medio periodo (2030), il livello di penetrazione del 35% dovrà essere mantenuto attraverso apposite misure tenendo conto dell'aumento dei consumi elettrici legati alla diffusione degli usi efficienti del vettore elettrico. Riteniamo che questo risultato possa essere raggiunto facendo dispiegare il potenziale di sviluppo delle tecnologie che hanno raggiunto la grid parity o la piena competitività in virtù delle incentivazioni passate.

Discorso diverso per i piccoli impianti di fotovoltaico per autoconsumo di famiglie e imprese che possono avere uno sviluppo compatibile con il territorio e con il paesaggio e per gli impianti di biomassa o geotermici cogenerativi a servizio di unità produttive o reti di teleriscaldamento che possono trovare anch'essi significative sinergie con i programmi di efficientamento energetico.

Si ritiene opportuno privilegiare gli interventi di repowering degli impianti idroelettrici e geotermici. In questa chiave è indispensabile puntare su un programma di manutenzione degli invasi idroelettrici esistenti che può ampliare significativamente l'attuale capacità di accumulo.

**FIGURA 23. ITALIA, CONSUMI DI FONTI RINNOVABILI, OBIETTIVI UE DI PENETRAZIONE % 2020, 2030 E STATO DI ATTUAZIONE AL 2017**



Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat e GSE

L'obiettivo di penetrazione delle fonti rinnovabili al 35% per il 2030 nel settore elettrico contenuto nella proposta degli Amici della Terra non significa un arresto dello sviluppo in questo settore. Lo scenario obiettivo di aumento della penetrazione elettrica proposto richiede per il 2030 un importante aumento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili del 25% rispetto al livello attuale che è di circa 103 TWh.

Tale crescita delle fonti rinnovabili elettriche al 2030 è compatibile con gli sviluppi attesi per il potenziale delle tecnologie già competitive o in grid parity.

### 3.5 Riduzione delle emissioni di gas climalteranti: obiettivi 2030 e strumenti

Come già detto sui settori di origine delle emissioni di gas serra (vedi paragrafo 1.3) in Italia il principale sforzo di riduzione dovrà essere fatto tramite miglioramenti di efficienza energetica, diffusione delle fonti rinnovabili e aumento della penetrazione elettrica nei settori non sottoposti al meccanismo dell'ETS, come quelli del residenziale, dei servizi e dei trasporti.

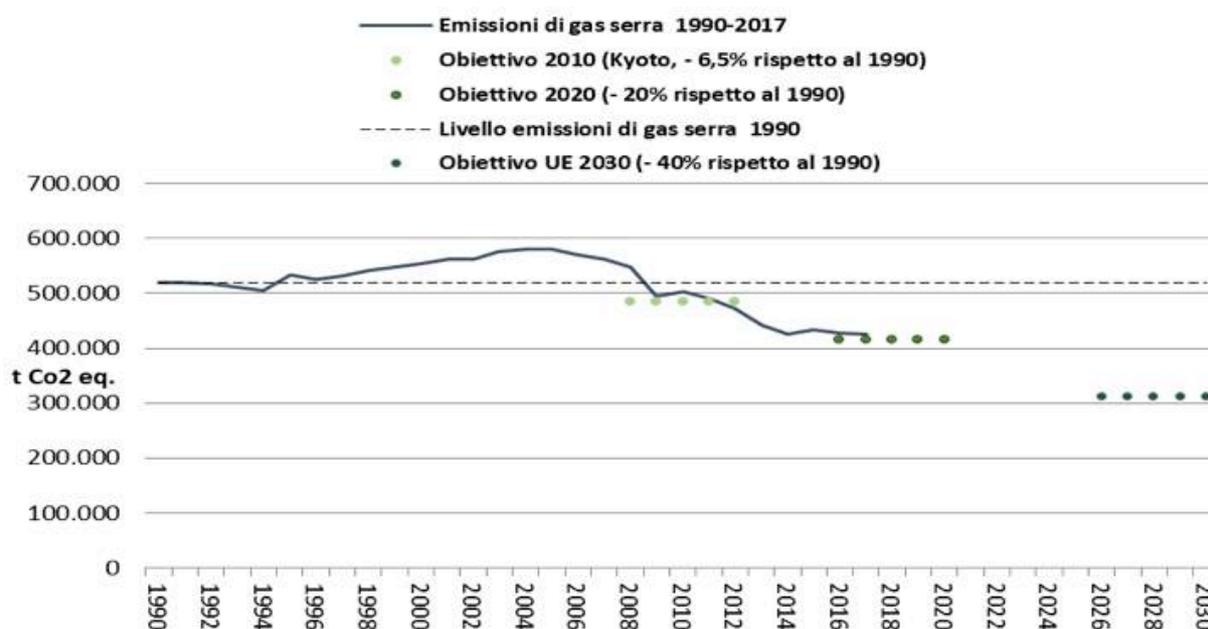
Solo in questo scenario, l'alto livello di penetrazione delle fonti rinnovabili elettriche già raggiunto e gli sviluppi consentiti dalla competitività di tecnologie come il fotovoltaico potrà dare un contributo sostanziale al raggiungimento degli obiettivi 2030 di decarbonizzazione.

Gli Amici della Terra ritengono che le risorse disponibili per meccanismi di incentivazione, anche alla luce di una accurata analisi costi benefici, dovranno essere concentrati prioritariamente su misure di promozione dell'efficienza energetica e dell'uso delle fonti rinnovabili nei consumi termici e per trasporti.

Le attuali politiche di intervento per la riduzione delle emissioni di gas serra nei settori dell'industria manifatturiera e delle industrie energetiche basate sulle recenti misure di aggiustamento al sistema EU-ETS sono tuttora sottoposte al fenomeno di Carbon Leakage con ulteriori rischi di delocalizzazione delle industrie italiane.

Anche con le misure di modifica introdotte nella direttiva 2003/87/CE per sostenere artificialmente il prezzo delle emissioni di CO2 nel sistema del mercato unico europeo, sembrano confermati gli elementi di inadeguatezza dello strumento da molti punti di vista.

**FIGURA 24. ITALIA EMISSIONI DI GAS SERRA OBIETTIVI 2020, 2030 E STATO DI ATTUAZIONE AL 2017**



Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat e ISPRA

In questo contesto, ci sono le condizioni per rilanciare anche a livello europeo la proposta di una nuova strategia di intervento per la decarbonizzazione a livello globale che parta dal livello di eccellenza energetico-ambientale raggiunto in molti settori dell'industria europea e che lo sappia valorizzare in modo non autoreferenziale rispetto agli altri attori del mercato globale, creando le condizioni per innescare un processo virtuoso a livello mondiale verso gli obiettivi delle politiche di riduzione delle emissioni climalteranti.

La proposta degli Amici della Terra è quella di introdurre una Imposta sulle Emissioni Aggiunte (ImEA) basata sull'intensità carbonica dei prodotti (o carbon intesti tax) che agisca come manovra di fiscalità ambientale tramite la modulazione delle aliquote IVA.

Lo strumento della fiscalità ambientale non ha l'obiettivo di aumentare il gettito fiscale ma si prefigge di incentivare le produzioni più pulite e di disincentivare quelle meno pulite, a prescindere da dove i beni distribuiti in commercio sul mercato europeo vengano prodotti.

Il disegno della manovra di fiscalità ambientale prevede di mantenere invariata la pressione fiscale complessiva, anche tramite la modulazione dello strumento in funzione della sua efficacia rispetto al conseguimento dell'obiettivo di politica ambientale.

### **3.6 Politiche per gli obiettivi 2030 dell'Italia**

La proposta degli Amici della Terra per gli obiettivi 2030 e per le politiche energetico ambientali per il Piano Integrato Energia e Clima dell'Italia si basa sulle seguenti linee di azione:

- priorità alle politiche di efficienza energetica come previsto anche dal principio efficiency first affermato dalle UE nel Clean Energy Package;
- applicazione del principio #primalefficienza nel piano energia e clima con una accurata analisi costi-benefici ex ante degli strumenti messi in campo per raggiungere gli obiettivi 2030, in particolare per quello che riguarda le incentivazioni;
- obiettivo 2030 globale di miglioramento dell'efficienza energetica in termini di riduzione dell'intensità energetica del 35% rispetto al livello del 2010;
- obiettivi settoriali 2030 di miglioramento dell'efficienza energetica collegati a obiettivi di competitività del sistema paese;
- obiettivo di aumento della penetrazione elettrica collegato alla diffusione degli usi efficienti del vettore elettrico e di penetrazione delle fonti rinnovabili nei consumi termici degli edifici e nei trasporti;
- Obiettivo globale 2030 per le fonti rinnovabili in Italia al 30%;
- Obiettivi 2030 settoriali per le fonti rinnovabili: penetrazione nei consumi termici al 35%, nei consumi elettrici al 35 % e nei trasporti al 20%;
- strategia di lungo periodo per la riqualificazione energetica degli edifici con obiettivi 2030-2050 basata su nuove misure che possano accelerare in modo adeguato gli interventi sugli edifici esistenti con azioni di ristrutturazione profonda che possano dare risultati incisivi;
- le risorse disponibili per meccanismi di incentivazione dovranno essere concentrate prioritariamente su misure di promozione integrate di efficienza energetica e di uso delle fonti rinnovabili nei consumi termici e per trasporti;
- Integrazione e sinergia del Piano energia e clima con l'aggiornamento del Quadro strategico nazionale per i combustibili alternativi e con il nuovo Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico, che dovrà essere approvato entro febbraio 2019;

- Revisione del meccanismo dei certificati bianchi con integrazione delle fonti rinnovabili termiche e criteri che consentano di valorizzare e accelerare la diffusione dei miglioramenti di efficienza energetica che sono già competitivi.

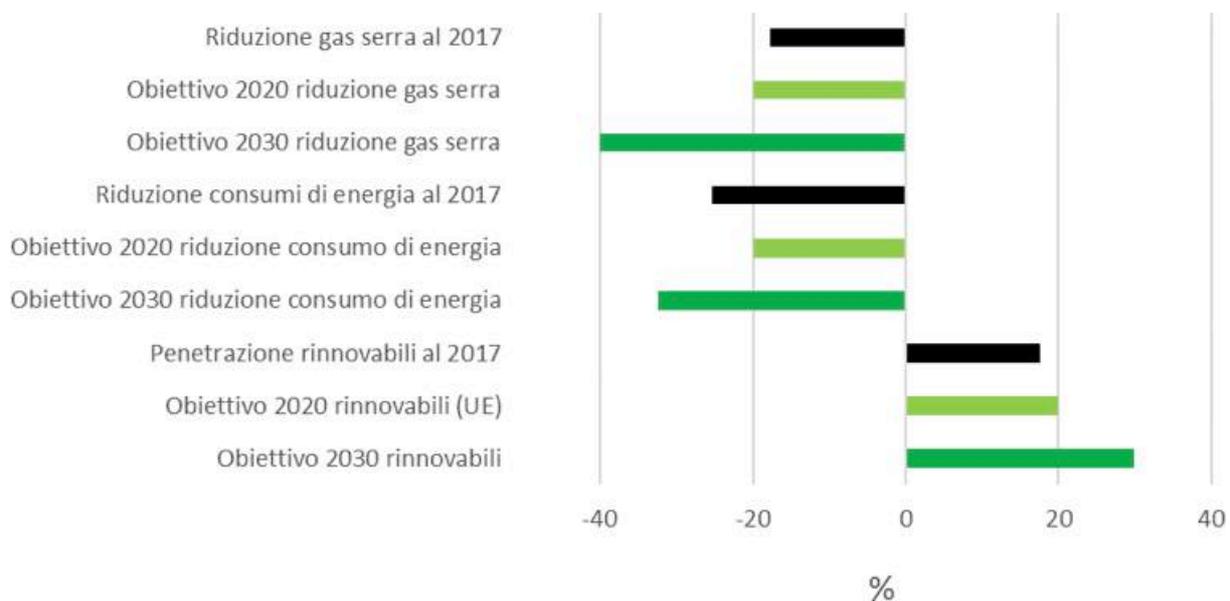
### **3.7 La promozione di azioni chiave basate su buone pratiche**

L'impostazione proposta dagli Amici della Terra per il Piano energia e clima si basa anche sulla scelta di privilegiare, nei vari settori di consumi di energia, la promozione di azioni chiave che possano valorizzare buone pratiche fondate su soluzioni già disponibili e che costituiscono, molto spesso, eccellenze dell'industria italiana.

- Nel settore dei trasporti le principali azioni chiave sono costituite dallo sviluppo della mobilità elettrica sia individuale che collettiva, dalla crescita della filiera del GNL per il trasporto stradale pesante e quello marittimo, dalla maggiore diffusione del gas naturale (GNC) e del GPL nel trasporto leggero. Queste azioni sono sinergiche, anche in chiave di sviluppo dell'economia circolare, con quelle di utilizzo del biometano nei mezzi a GNC e GNL e con quelle di diffusione di biocombustibili liquidi provenienti dal recupero di scarti organici.
- Nei consumi degli edifici residenziali e del terziario le principali azioni chiave sono costituite dagli interventi di riqualificazione energetica che coinvolgano gli involucri degli edifici, dalla penetrazione delle pompe di calore elettriche e a gas, dallo sviluppo del teleriscaldamento, dalla riqualificazione del parco esistente di impianti a biomasse e dalla diffusione di elettrodomestici efficienti.
- Nel settore industriale è fondamentale promuovere il ruolo di azioni trasversali come le diagnosi energetiche e l'adozione di sistemi di gestione dell'energia che costituiscono il presupposto per ulteriori miglioramenti dell'efficienza energetica consentiti in base alle specificità dei diversi processi produttivi e da tecnologie come la cogenerazione; quelle per l'ottimizzazione degli usi dell'energia elettrica e quelle di gestione dei sistemi di aria compressa; quelle di recupero energetico di rifiuti.

Gli Amici della Terra ritengono che queste linee di azione possano consentire di raggiungere obiettivi ambiziosi di decarbonizzazione (vedi Figura 25) e costituire un vero cambiamento nelle politiche energetico ambientali del Paese trasformandole da vincolo a opportunità di sviluppo per il tessuto economico e sociale, evitando sprechi di risorse pubbliche.

**FIGURA 25. ITALIA OBIETTIVI 2020, 2030 E STATO DI ATTUAZIONE AL 2017**



Fonte: elaborazione Amici della Terra su dati Eurostat, MSE, GSE e ISPRA

## Allegato A - Buone pratiche per gli obiettivi 2030

### A.1 - Buone pratiche per gli obiettivi 2030 nella mobilità

- \* Box 1 - L'esperienza delle raffinerie verdi di Eni
- \* Box 2 - Lo sviluppo dell'infrastruttura per la mobilità elettrica: l'esperienza di Enel X
- \* Box 3 - Verso la mobilità elettrica: l'esperienza di A2A
- \* Box 4 - Il caso di Askoll
- \* Box 5 - Il biometano nel trasporto pubblico: l'esperienza di CNH Industrial
- \* Box 6 - Il GNC nel trasporto stradale leggero: il distributore di biometano di Neorurale
- \* Box 7 - Il GNL nel trasporto marittimo: il traghetto "Elio" di Caronte & Tourist
- \* Box 8 - La tramvia di Firenze



## BOX 1 - L'esperienza delle raffinerie verdi di Eni

Il progetto prevede l'installazione in ogni sito Eni in Italia di sistemi di raccolta e di conferimento degli oli vegetali esausti prodotti dalle famiglie dei dipendenti. In ogni sito, tramite la tanichetta in dotazione, il dipendente avrà la possibilità di conferire l'olio alimentare di frittura. L'olio raccolto viene inviato, dopo rigenerazione, alla bioraffineria di Venezia dove, utilizzando la tecnologia proprietaria Ecofining™, viene trasformato in Green Diesel (bio diesel idrogenato di altissima qualità e basso impatto ambientale).

Il recupero degli oli vegetali esausti contribuisce in modo concreto e immediato alla riduzione dell'inquinamento.

Infatti eliminare gli oli di frittura attraverso la rete fognaria può comportare gravi conseguenze ambientali, quali:

- creare intasamento del sistema di scarico domestico e delle reti fognarie;
- pregiudicare il corretto funzionamento dei depuratori, aumentando i costi di depurazione. Un litro di olio genera fino a 4 kg di fanghi di depurazione da smaltire;
- possibilità che l'olio esausto giunga alle falde rendendo l'acqua non potabile;
- creare inquinamento delle acque superficiali (laghi, fiumi, mare) con danni all'ecosistema, alla flora e alla fauna.

L'investimento economico per l'implementazione del progetto è limitato (1.000-4.000 € per sito) a fronte di un rientro economico immediato dovuto al recupero dell'olio ed un ritorno indiretto sulla comunità derivante da una riduzione di costi soprattutto nella depurazione delle acque e contaminazione suoli. A regime si stima un recupero di oli esausti di c.a 100 t/anno.

Il progetto permette di ridurre la dispersione di una sostanza potenzialmente pericolosa nell'ambiente, inoltre il biocombustibile prodotto potrà essere usato in sostituzione di carburanti fossili riducendo le emissioni di CO<sub>2</sub> e creando un sistema di economia circolare.



## BOX 2 - Lo sviluppo dell'infrastruttura per la mobilità elettrica: l'esperienza di ENEL-X a Santiago del Cile



Enel ha sviluppato, come system integrator, un progetto di trasporto con bus elettrici per offrire un'alternativa a impatto zero agli operatori in gara per Transantiago, il sistema di trasporto pubblico urbano di Santiago del Cile.

Il pacchetto “chiavi in mano” include progetti di ingegneria e costruzione, fornitura di stazioni di ricarica ed energia per alimentare tutti gli autobus elettrici, nonché una piattaforma di Fleet Management che permette l'ottimizzazione dei tempi e delle ricariche dei bus stessi.

I primi due bus elettrici BYD, acquisiti da Enel e consegnati all'operatore Metbus, dotati di batteria da quasi 400 kWh, garantiscono 300 km di autonomia e sono stati incorporati nella flotta Transantiago da novembre 2017. I mezzi servono giornalmente le strade di Santiago, in attesa che la flotta elettrica arrivi a contare 200 e-bus in tutto, dei quali 100 forniti da Enel.

La 516 è una particolare linea di Metbus che trasporta più di mille passeggeri al giorno attraverso un tragitto impegnativo caratterizzato da pendenze importanti. Ogni bus compie 4 volte il percorso da un capolinea all'altro, coprendo circa 230 km al giorno, ricaricando overnight nel deposito, ove è installato il charger. Se si valuta l'efficienza in termini di Km/KWh, la riduzione dei costi rispetto ad un bus diesel risulta mediamente superiore al 55%. Mentre, per quanto riguarda spese di funzionamento e manutenzione, non c'è nessuna maggiorazione addebitabile ai motori elettrici.

Dopo i primi 2 mesi di operatività dei nuovi e-bus, è stato registrato un altissimo grado di soddisfazione tra gli utenti del trasporto pubblico sostenibile, in particolare per l'insignificante inquinamento acustico che i mezzi producono per le vie della città.

A partire da metà dicembre, con l'arrivo di ulteriori 100 e-bus, Santiago diventerà la prima città al mondo per numero di bus elettrici (ad esclusione della Cina), dando un segnale molto forte e guidando la transizione energetica dell'intero Latinamerica.

La mobilità pubblica diventa ogni giorno più verde in Santiago, modello di buona pratica di trasporto sostenibile che vogliamo esportare altrove.



## BOX 3 - L'esperienza di A2A verso un futuro di mobilità elettrica



Con oltre 500 punti di ricarica, A2A gestisce la rete più capillare in ambito urbano per la mobilità elettrica e sostenibile. Le nostre infrastrutture, tutte alimentate con energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, continuano a dare un contributo importante anche allo sviluppo del car sharing elettrico nelle nostre città, in particolare a Milano, Brescia, Bergamo, Cremona e Valtellina.

La nostra innovazione, che passa attraverso un continuo rinnovamento tecnologico, è sostenibile: crea vantaggi concreti per i cittadini e i territori. Nel solo 2017, la rete di ricarica A2A è stata utilizzata per oltre 100 mila ricariche, erogando complessivamente più di 1.000 MWh, pari a circa 6 milioni di km percorsi a zero emissioni.

Il futuro della mobilità è elettrico. Attraverso la commercializzazione di soluzioni dedicate, promuoviamo la diffusione di veicoli elettrici: migliorano la qualità dell'aria delle nostre città, azzerano le emissioni di CO2 e degli altri agenti inquinanti, sono molto più silenziosi rispetto ai veicoli tradizionali (contribuendo a ridurre l'inquinamento acustico), sono più efficienti perché aumentano il rendimento energetico e sono tecnologicamente all'avanguardia.



## BOX 4 - Il caso di Askoll



Traffico ormai insostenibile; parcheggi insufficienti; zone a traffico limitato sempre più restrittive: viaggiare in città non è mai stato così complicato. Per facilitare gli spostamenti a lavoratori e studenti, Askoll sta puntando sulla mobilità condivisa, diventando partner di aziende che offrono ai rider cittadini i nostri veicoli agili e scattanti con cui affrontare la giungla urbana.

Pur essendo un fenomeno relativamente recente, sono già oltre 15.000 gli scooter messi a disposizione quotidianamente dai player europei (eCooltra, CityScoot, MiMoto e Govolt, tra gli altri), molti dei quali nostri partner. Tutti sono scooter elettrici.

Queste realtà imprenditoriali hanno scelto di abbracciare la “nuova” mobilità elettrica per 3 principali motivi:

Un e-scooter come il nostro eSpro, produce solamente 7,2 g/km di CO<sub>2</sub> (contro i 72 g/km emessi da uno scooter endotermico). Se si ricaricano le batterie con fonti di energia rinnovabili, le emissioni sono pari a zero.

In ogni e-scooter Askoll, il 92% della carica elettrica si trasforma in energia in movimento. Nelle auto e negli scooter tradizionali solo il 30% del carburante si converte in energia cinetica: il resto è sprecato in calore e sostanze di scarto che contribuiscono all'inquinamento delle nostre città.

Un e-scooter permette, infine, un grande risparmio: costi di rifornimento, manutenzione e assicurazione sono letteralmente abbattuti.

Nel 2030 il 33% dell'energia utilizzata per i trasporti proverrà da fonti rinnovabili. Dati alla mano, le due ruote arriveranno a questo traguardo con largo anticipo.



## BOX 5 - Il caso di IVECO nell'utilizzo del Biometano per il Trasporto Pubblico Locale di Lille



### **A Lille, in Francia, c'è la più grande flotta di autobus a biometano del mondo**

La città di Lille, in Francia, rappresenta la Best Practice applicativa del sistema di circolarità energetica rinnovabile consentita dall'utilizzo del Biometano per i veicoli adibiti alle utilities urbane e metropolitane.

Si tratta di una vera e propria produzione a Km zero dell'energia prodotta dalla Municipalizzata che gestisce il trattamento dei rifiuti solidi urbani e utilizzata dai veicoli della Municipalizzata "Lille Métropole" che si occupa del Trasporto Pubblico Locale.

Infatti, la flotta degli autobus urbani in servizio di linea urbana e suburbana della città di Lille è alimentata a partire dal 2017 per 1/3 con il Biometano prodotto dalla Municipalizzata della nettezza urbana ricavato dalla FORSU (Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano) raccolta durante il proprio servizio in città.

Si tratta di circa 200 autobus Iveco Urbanway Bio-CNG da 12 e 18 metri, ciascuno dei quali percorre oltre 60.000 Km all'anno lungo le linee portanti del sistema TPL della città di Lille.

Rispetto ad un autobus ad alimentazione tradizionale a gasolio, l'Azienda "Lille Métropole" ha stimato che i suoi autobus a Biometano consentono un abbattimento delle emissioni delle polveri sottili pari al 93% (PM10 e PM2,5), del NOx del 69%, mentre relativamente alle emissioni dei gas serra, la riduzione arriva al 90% circa in configurazione "well to wheel" (ossia, tenendo conto dell'intera filiera produttiva del Biometano utilizzato).

Anche in Italia, grazie alle agevolazioni del Decreto Biometano del 2-3-18, Aziende di Igiene Urbana, come AMSA Milano e HERA Emilia Romagna, iniziano ad inaugurare impianti di produzione di Biometano destinato all'autotrazione.



## BOX 6 - Il caso del distributore di biometano di Acqua & Sole S.r.l.



Solo da un legame ben strutturato tra produttori di rifiuti, quale ad esempio il singolo cittadino, e il relativo sistema di raccolta e trattamento si possono raggiungere risultati eccelsi nel campo del trattamento dei rifiuti derivanti dal ciclo di produzione e consumo degli alimenti.

Il cittadino, adeguatamente sensibilizzato, può diventare il primo garante della qualità del rifiuto prodotto che può così essere inviato all'impianto di trattamento più idoneo. Da qui si innesca un processo virtuoso, che consente di porre l'impianto di trattamento rifiuti realmente al servizio della popolazione: lo stesso potrà fornire, grazie al sistema presente a monte, maggiori servizi alla cittadinanza.

La fornitura a prezzi agevolati del biometano (prodotto a partire da un processo di digestione anaerobica termofila) mediante la realizzazione di una "stazione di servizio di distribuzione al pubblico di biocarburante" o lo smaltimento a costi sostenuti dei rifiuti organici prodotti dalla popolazione sono alcuni dei vantaggi derivanti dall'implementazione di un sistema di "responsabilità circolare".

La contestuale realizzazione della stazione di servizio di distribuzione al pubblico di biocarburanti rende evidente la circolarità degli elementi nutritivi; ma va sottolineato come la produzione di biometano consumato sullo stesso territorio in cui è prodotto, potrà rendere l'intero sistema sostenibile riducendo drasticamente le emissioni dovute al consumo di combustibili fossili per autotrazione.



## BOX 7 - Il GNL nel trasporto marittimo: il traghetti "Elio" di Caronte & Tourist

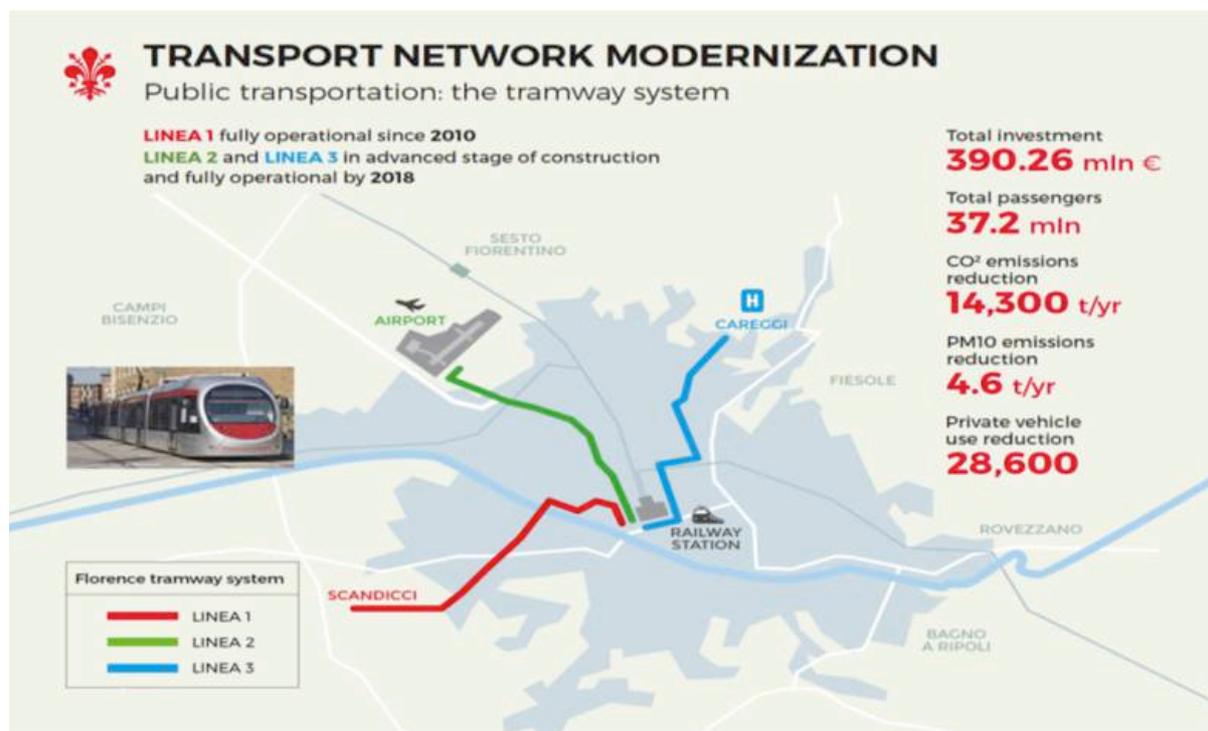


Da tempo la salvaguardia dell'ambiente è per Caronte & Tourist una scelta prioritaria. Il Gruppo, infatti, è parte attiva e collaborativa nelle campagne di associazioni nazionali come "Marevivo" centrate sulla tutela del mare. C&T ha anche esplicitato le proprie posizioni in iniziative di dibattito pubblico e riflessione sul tema organizzate da enti di assoluto prestigio e provata terzietà come FAI (Fondo Ambientale Italiano) e "Amici della terra". Quest'azione diffusa trova adesso una sintesi organica nella realizzazione di "Elio", la prima nave traghetti a solcare il Mediterraneo usando l'LNG, carburante a bassissimo impatto ambientale.

Una nave ecologica, in buona sostanza, appena consegnata dai cantieri turchi Sefine che rappresenta un svolta epocale perché l'uso dei combustibili puliti diviene finalmente una realtà nei collegamenti marittimi. Elio, una Ro/Ro Pax di circa ottomila tonnellate con una capacità di carico doppia rispetto alla "Telepass", l'attuale ammiraglia di C&T, collegherà Messina a Villa San Giovanni alla velocità di 12,5 nodi. Esiste un ulteriore risvolto di sviluppo ecocompatibile nella scelta di realizzare Elio, e cioè il fatto che lo stoccaggio dell'LNG avrà una ricaduta positiva più complessiva sul territorio siciliano. Il Gruppo Caronte&Tourist ha già in fase di progettazione un programma grazie al quale la stessa Elio e le navi già in fase di progettazione avanzata per la ex Siremar potranno essere alimentate a LNG utilizzando biogas prodotto in Sicilia. E ciò potrebbe rendere possibile la stessa metanizzazione dei territori delle isole minori e delle centrali elettriche ivi ospitate (che attualmente bruciano gasolio). Una prospettiva che può garantire al nostro territorio la possibilità di fare un salto in avanti epocale in direzione della massima tutela ambientale, base del turismo del futuro.



## BOX 8 - Il caso del Comune di Firenze: il Sistema Tranviario Fiorentino



Oggi sui 7,4 km della T1 da Scandicci a Santa Maria Novella (in rosso in figura), entrata in servizio il 14 febbraio 2010 (una corsa ogni 4 minuti), salgono oltre 60mila passeggeri al giorno: oltre il doppio rispetto all'obiettivo fissato al momento dell'affidamento del servizio. Il tram nel 2017 ha trasportato oltre 14 milioni di utenti. A giugno 2017 (dopo un anno di lavori) a Scandicci, sulla A1, è stato inoltre inaugurato il primo parcheggio di scambio autostrada-mezzo pubblico: dall'area sosta per auto e pullman si sale comodamente sulla T1 e si raggiunge il centro di Firenze in 23 minuti. Il 16 giugno 2018 (dopo 4 anni di lavoro) è entrata in esercizio la Linea 3 primo lotto (in ciano in figura) prolungamento della Linea T1 da Santa Maria Novella fino all'ospedale di Careggi. Già dopo soli 4 mesi di esercizio sulla nuova T1 di 11,4 km si sono superati i target di progetto avendo già superato i 20 milioni di utenti trasportati su base annua. A fine anno entrerà in esercizio anche Linea 2 (in verde chiaro in figura) dall'aeroporto a Piazza dell'Unità con una previsione di trasporto sui suoi 5,3 km di ulteriori 17 milioni di utenti. Nei prossimi anni sono programmate estensioni del sistema con la realizzazione della Variante al Centro Storico (2,4 Km, in verde scuro in figura) la Linea Leopolda Piagge (6 Km, in viola in figura) e la Linea da Piazza Libertà al Comune di Bagno a Ripoli (7 Km, in marrone in figura). Mediamente la Linea T1 ha sottratto al mezzo privato il 36% dei suoi utenti.



## A.2 - Buone pratiche per gli obiettivi 2030 negli edifici

- \* Box 9 - Il teleriscaldamento: l'esperienza di A2A
- \* Box 10 - Le pompe di calore elettriche: l'esperienza di Clivet
- \* Box 11 - La riqualificazione energetica dei condomini: il caso di Hera
- \* Box 12 - La riqualificazione energetica degli involucri il caso di ENI
- \* Box 13 - Le soluzioni integrate per i condomini: il caso di Enel
- \* Box 14 - Le pompe di calore a gas: l'esperienza di Robur



## BOX 9 - Il teleriscaldamento: l'esperienza di A2A

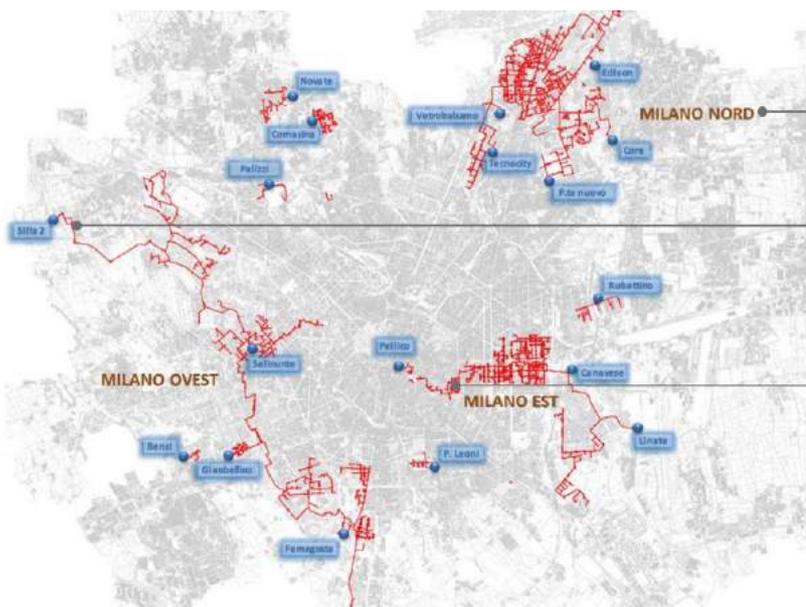
A2A Calore e Servizi è leader in Italia nel teleriscaldamento. Da oltre 40 anni progetta e realizza attività di produzione e conduzione del calore nelle aree di Milano, Brescia e Bergamo occupandosi anche della gestione integrale e riqualificazione degli impianti di edifici pubblici e privati collegati alla rete urbana di teleriscaldamento

Il teleriscaldamento è un sistema energetico integrato e sostenibile che utilizza risorse disponibili sul territorio. L'acqua calda che riscalda le case viene prodotta in modo centralizzato recuperando il calore rilasciato dalle attività di produzione di energia elettrica e smaltimento di rifiuti o prediligendo fonti rinnovabili. Arriva agli edifici grazie a una rete di tubazioni coibentate e monitorate 24H che vengono collegate a uno scambiatore di calore che sostituisce la vecchia caldaia.

Principali impianti: Brescia (Lamarmora e Termoutlizzatore); Bergamo (Goltara e Carnovali); Milano (Tecnocity, Famagosta, Sesto San Giovanni, Cassano d'Adda e Silla 2)

Il teleriscaldamento è alla quarta generazione grazie alle Smart grid termiche e alla pianificazione energetica che permettono di ottimizzare le risorse mettendole a sistema. Alcuni esempi di recenti impianti innovativi a Milano come l'ampliamento della rete che ha consentito di incrementare del 225% il recupero del calore dal termovalorizzatore di Silla, il progetto di utilizzo dell'acqua di prima falda nell'impianto di Canavese, che si traduce in un ulteriore recupero di calore pari ad oltre 25 GWh/anno, il collegamento alla rete della vetreria Vetrobalsamo di Sesto San Giovanni con un recupero di altri 20 Gwh /annui di calore da processi industriali e il nuovo impianto di cogenerazione ad acqua di falda con MM che darà calore pulito al quartiere di Comasina assicurando il 20% del calore da fonti rinnovabili e circa il 48% da cogenerazione ad alto rendimento.

In programma investimenti di ottimizzazione del dispacciamento, attraverso l'implementazione di ulteriori accumuli di calore, recupero di calore da fonti rinnovabili e aumento del recupero energetico da linee fumi del Termoutlizzatore di Brescia.



Dati 2017

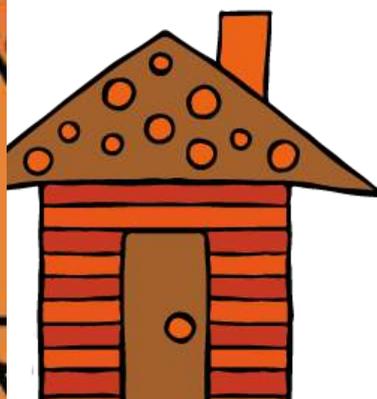
2.500GWh CALORE DISTRIBUITO

25.000 STABILI SERVITI

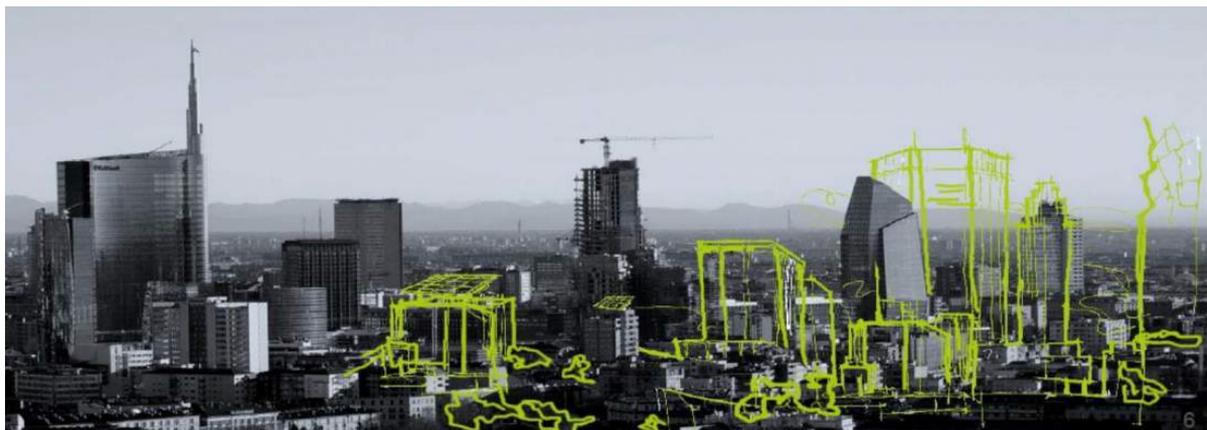
27impianti DI PRODUZIONE DI TELERISCALDAMENTO

1.200km DI RETE DI TELERISCALDAMENTO

175.000ton DI CO2 GLOBALI EVITATE



## BOX 10 - le pompe di calore elettriche: l'esperienza di Clivet



Il Residence "Leonardo Da Vinci", certificato GBC Home Oro con un punteggio di 63/110 punti, è un esempio di come si possano ottenere brillanti risultati in termini di comfort, efficienza energetica, sostenibilità ambientale attraverso una progettazione integrata edificio-impianto.

I volumi architettonici sono pensati in funzione della massima percezione e fruizione della luce solare, della qualità della privacy e della vista sulle prealpi vicentine e sulla campagna. La geometria e la particolare conformazione dei tetti li rendono adatti a recepire l'energia solare tramite pannelli fotovoltaici.

Le pavimentazioni esterne e i manti di copertura sono costruiti con materiali ad elevati valori di SRI - alta riflettanza. I miscelatori sono dotati di cartucce green economy al fine di limitare i consumi idrici. Per quanto possibile, sono stati impiegati materiali reperiti a limitata distanza, ad alto contenuto di riciclato, e con certificazione di terza parte EPD.

Un ruolo importante per l'efficienza dell'edificio è rivestito dal sistema di climatizzazione (Clivet). Un sistema radiante, alimentato da pompa di calore autonoma ad alta efficienza, riscalda e refrigera gli ambienti ventilati meccanicamente da sistema con recupero termodinamico attivo di calore ELFOFresh2, il tutto regolato/bilanciato da un pannellino a parete touch screen ELFOControl2 di Clivet. Sono stati installati in copertura pannelli fotovoltaici e solare termico ed è stata posata una colonnina ricarica auto elettriche.



## BOX 11 - Riqualificazione energetica dei condomini: il caso di Hera

Il condominio che prendiamo come esempio è di pregio, realizzato negli anni 80 ed è costituito da 54 unità abitative ad uso abitativo e commerciale.



### SITUAZIONE INIZIALE

Il condominio è dotato di impianti di produzione e distribuzione del calore con caldaie ad alta temperatura e la cui

potenza installata per la produzione dell'energia termica e dell'acqua sanitaria è di 1.400 kW.

L'impianto termico è composto da 2 caldaie molto datate alimentate a gas metano, con bruciatori di vecchia generazione. La centrale termica da 1.400 kW è posizionata sulla copertura dell'edificio.

Il condominio, prima degli interventi ha registrato consumi storici annui per l'impianto termico di 980MWh/annui.

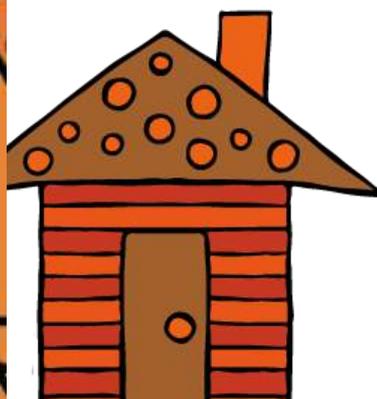
Il condominio ha chiesto agli operatori di mercato delle soluzioni volte a garantire le migliori performance termiche, intese complessivamente, puntando ad una drastica riduzione della dispersione attraverso il cappotto isolante e migliorando il rapporto consumo/produzione di energia termica grazie alla riqualificazione dell'impianto termico.

### L'INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEL CONDOMINIO

- l'isolamento della copertura dell'edificio e dei solai
- l'installazione di cappotto per le murature perimetrali esterne di EPS di tipo meccanico per la riqualificazione energetica delle parti verticali dell'involucro edilizi
- sostituzione dell'attuale generatore di calore della centrale termica con un nuovo generatore di calore a condensazione dotato di un nuovo bruciatore modulante funzionante a GAS METANO.
- la nuova caldaia, gestita da una centralina climatica dotata di sonda di temperatura esterna, per evitare di generare più energia di quella necessaria al mantenimento delle temperature di comfort interne.
- la contabilizzazione individuale consente ai condomini di un condominio con impianto centralizzato di essere liberi di gestire in autonomia il riscaldamento del proprio appartamento.
- le valvole termostatiche ed il cronotermostato consentono a ogni utente di programmare i periodi di accensione e attivare il riscaldamento solo nelle stanze realmente occupate in base alle abitudini ed esigenze.

Il consumo energetico post interventi è stato di 524 MWh con un risparmio energetico annuo del 42%.

sostituzione delle vecchie lampadine con la nuova illuminazione LED per gli spazi comuni interni e gli esterni consenti una riduzione del consumo fino all'85%.



## BOX 12 - La riqualificazione energetica degli involucri: il caso di Eni gas e luce

Il servizio CappottoMio è la risposta innovativa e completa di Eni gas e luce che va a soddisfare tutte le esigenze del condominio, sia dal punto di vista tecnico che finanziario. Questo servizio, frutto della forte collaborazione tra le diverse professionalità della nostra Società e dei nostri partner, non si limita all'isolamento termico degli edifici per ridurre le dispersioni termiche dell'edificio, ma si estende all'adeguamento energetico delle centrali termiche condominiali con la possibilità di usufruire anche in questo caso di tutti i vantaggi fiscali previsti dall'ecobonus.

Il servizio CappottoMio è stato progettato in conformità con la normativa in materia di "ecobonus" (detrazioni fiscali fino al 75% dell'importo dei lavori) e "sismabonus" (fino all'85%) con la possibilità di cedere a terzi il credito fiscale.

Il condominio che intende installare CappottoMio potrà cedere al partner operativo di Eni gas e luce tutte le detrazioni fiscali ottenibili secondo quanto stabilito dalla legge e corrispondere, anche in forma rateizzata, solo l'importo rimanente a saldo della spesa totale. Il condominio potrà ottenere il finanziamento a tasso fisso di tale importo residuo fino ad una durata massima di 10 anni al fine di consentire con i risparmi ottenuti la copertura dei costi.

Progettato da Eni gas e luce e i Partner specialistici della propria rete di servizi energetici, il servizio "CappottoMio" ben si coniuga con uno dei capisaldi della mission di Eni gas e luce che da semplice fornitore di gas ed elettricità si pone l'obiettivo di diventare sempre di più consulente del cliente-consumatore accompagnandolo a un utilizzo più razionale ed efficiente dell'energia, per usarne meno.



## BOX 13 - Il caso di ENEL X le soluzioni integrate per Il mondo dei condomìni

Il gruppo Enel vuole essere un acceleratore degli investimenti per il risparmio energetico, in ambito residenziale.

Enel X è infatti sia partner tecnologico, in grado di mettere a disposizione tutta la tecnologia che gli è propria, sia partner finanziario in quanto utilizzatore dello strumento della cessione del credito.

L'intenzione è di incidere sensibilmente sia sul risparmio energetico, che sulla qualità dell'ambiente che della qualità di vita del condòmino.

enel x



I principali vantaggi:

- Riduzione significativa dei consumi, dei gas serra e degli inquinanti
- Gli spazi in cui vivono i condòmini sono decisamente più salubri, e più confortevoli
- Il valore degli immobili si innalza in maniera importante

Enel X propone sempre le migliori soluzioni progettuali, al fine di assicurare qualità e sicurezza, ed ottenere una casa con più valore.

## BOX 14 - Le pompe di calore a gas: il caso di Robur & Carrefour



Le pompe di calore ad assorbimento a gas Robur e gli obiettivi di riduzione dei consumi e delle emissioni inquinanti dichiarati da Carrefour, colosso della grande distribuzione (primo in Europa e secondo nel mondo) si sono incontrate per realizzare un binomio vincente.

Su oltre 30 punti vendita, Carrefour ha scelto di sostituire i suoi impianti di riscaldamento (e in alcuni casi anche di condizionamento) con le innovative pompe di calore ad assorbimento a gas di Robur.

Una scelta lungimirante, perché i risultati medi ottenuti sono di tutto rilievo, in termini sia economici che anche ambientali.

Facendo infatti un calcolo su quanto ottenuto dall'installazione di oltre 130 pompe di calore aerotermiche a gas Robur, possiamo affermare che ogni anno gli impianti di Carrefour:

- utilizzano complessivamente 1.550.000 kWh di energia rinnovabile aerotermica in sostituzione all'energia fossile di gas e gasolio;
- hanno evitato l'immissione in atmosfera di 524 Tonnellate di CO<sub>2</sub>, cosa che equivale a:
  - avere tolto dalla circolazione 250 automobili
  - oppure ad avere messo a dimora circa 74.900 alberi

risparmiando così 235 Tep di energia fossile, pari a circa 289.300 m<sup>3</sup> di gas metano.

Risultati di tutto rilievo, che premiano sia la scelta ambientale fatta da Carrefour di perseguire una politica di responsabilità Sociale d'impresa, che coniuga l'aspetto economico con una giusta attenzione all'ambiente attraverso la scelta di apparecchiature che contribuiscono all'effettiva riduzione dell'impatto ambientale degli impianti utilizzati nelle loro realtà commerciali.

Le pompe di calore ad assorbimento Robur contribuiscono ogni anno, su oltre 15.000 impianti in tutto il mondo, a ridurre il nostro "deficit" energetico nei confronti del nostro Pianeta.



### A.3 - Buone pratiche per gli obiettivi 2030 nell'industria

- \* Box 15 - Le barriere per l'efficienza energetica nell'industria: l'esperienza di Hera
- \* Box 16 - I sistemi di gestione dell'energia nelle attività produttive: l'esperienza di ENI
- \* Box 17 - Il recupero energetico dei rifiuti nei processi produttivi: Il caso di Buzzi Unicem
- \* Box 18 - Interventi di Relamping a LED in siti industriali nell'esperienza di A2A
- \* Box 19 - La flessibilità nella generazione elettrica: l'esperienza di Wartsila
- \* Box 20 - Ottimizzazione dei consumi elettrici tramite la power quality il caso di Ekogreenpower



## BOX 15 - Le barriere per l'efficienza energetica nell'industria: l'esperienza di Hera

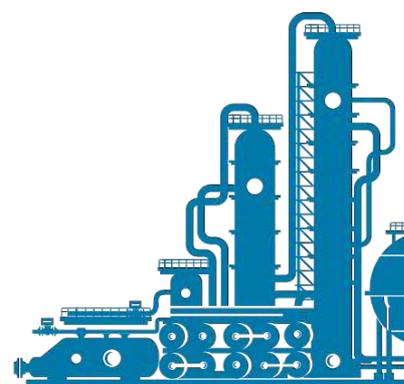


Il percorso che porta un'azienda industriale ad investire risorse in interventi di efficienza energetica è caratterizzato da una serie di ostacoli e barriere che necessitano di essere focalizzati, compresi e superati tramite un approccio mirato e differente a seconda dei casi.

Le barriere riscontrabili sono in alcuni casi legate ad oggettivi vincoli economici (es. redditività richiesta, budget) mentre in altri sono più barriere “percepite”, ed hanno a che fare con una ridotta fiducia sulle competenze dei professionisti esterni o sugli incentivi disponibili, piuttosto che al rischio di interferenza col processo che si teme possa verificarsi.

Inoltre, nell'allocazione di risorse interne gli investimenti che risultano tipicamente prioritari sono quelli necessari per lo sviluppo dei business, l'incremento di qualità o produttività, o quelli necessari per la compliance normativa. Ne consegue che gli interventi con l'efficienza energetica come driver, ricadono tipicamente alla categoria di investimenti “non strategici” e vengono realizzati solo se presentano redditività molto significative (e tempi di ritorno inferiori ai 2/3 anni). Esiste in sostanza uno scollamento tra il valore di payback accettabile percepito dai policy maker (non solo italiani, ma anche europei), e quello accettato dagli imprenditori per questa categoria specifica di interventi; questo, a nostro avviso, spiega come pochissime delle azioni di miglioramento individuate con le diagnosi energetiche, si siano poi concretizzate in interventi reali.

L'esperienza mostra quindi come le competenze e gli incentivi economici siano fondamentali per vincere l'inerzia che frena i decision makers nel realizzare iniziative di efficienza energetica. Spesso infatti, pur portando a risparmi importanti in valore assoluto, tali iniziative in realtà incidono limitatamente sui costi operativi di un'impresa. Poiché inoltre queste iniziative interagiscono necessariamente con la produzione, vengono anche percepite come una possibile fonte di perturbazione della continuità della stessa. L'incentivo economico in questi casi svolge il ruolo determinante di “attrattore di competenze e di tempo”, veicolando sull'obiettivo una gamma ampia di esperti, oltre che di risorse economiche aggiuntive, indispensabili per lo sviluppo di strumenti avanzati di supporto agli investimenti e di attenuazione degli elementi di “fatica” verso l'obiettivo finale.



## Box 16 - ISO 50001: il ruolo dei sistemi di gestione dell'energia nelle raffinerie Eni

Dal 2011 all'interno del circuito italiano di raffinazione Eni è iniziato il processo di certificazione alla ISO50001. Attualmente tutte le raffinerie certificate (Sannazzaro de Burgondi, Venezia, Livorno e Taranto) mantengono i loro certificati attivi verificando annualmente la corretta applicazione della normativa e l'implementazione del sistema stesso mediante Audit Interni e di parte terza.

L'industria della raffinazione è caratterizzata da elevati consumi di energia che incidono per circa il 50% sui costi totali, e quindi dotarsi di uno strumento efficace e sistematico per la gestione consapevole dei consumi è stato necessario per permettere l'ottimizzazione di questi costi e rimanere competitivi sul mercato.

Grazie al Sistema di Gestione dell'Energia, infatti, è stato possibile:

- individuare i consumi energetici caratterizzanti le attività di raffinazione;
- implementare i sistemi di monitoraggio e controllo degli stessi;
- pianificare e realizzare progetti di ottimizzazione ed efficienza energetica;
- migliorare l'impatto ambientale sul territorio mediante la riduzione delle emissioni di gas climalteranti

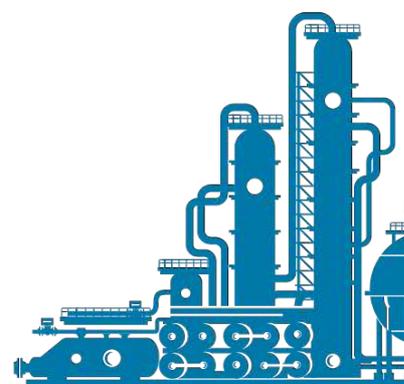
Dal 2011 ad oggi, le migliori impiantistiche realizzate in seguito all'approfondimento delle tematiche connesse ai consumi energetici e dell'analisi costi/benefici derivanti da interventi di ES, prevista all'interno del sistema di gestione, hanno portato ad una riduzione dei consumi medi annuali di circa 25.000 TEP/anno pari a 75.000 tonCO2 evitate ogni anno in termini di emissioni.



## BOX 17 - Il caso dello stabilimento Buzzi Unicem di Robilante (CN)



La gestione dei Rifiuti Solidi Urbani in Italia è diventata oramai un fattore determinante per la competitività ambientale, economica e sociale del nostro Paese. Per attuare concretamente i principi dettati dalle regole attuative dell'economia circolare occorre arrivare a comprendere come i rifiuti prodotti dai cittadini siano un'opportunità. E' necessario conoscere a fondo il complessivo ciclo integrato nazionale dei rifiuti urbani per riuscire a cogliere come le principali forme di recupero di materia (riciclo e riutilizzo) e di energia, quali la termovalorizzazione e l'utilizzo di combustibili alternativi derivati dalla selezione e dalla lavorazione dei Rifiuti Solidi Urbani Indifferenziati (CSS, combustibili solidi secondari), non sono in contrapposizione, ma in successione tra loro, consentendo di valorizzare pienamente tutto ciò che i nostri rifiuti ancora contengono al proprio interno. In questo contesto, lo stabilimento Buzzi Unicem di Robilante è stato inserito nel piano di gestione del ciclo dei rifiuti della Provincia di Cuneo grazie all'utilizzo in co-combustione nei propri forni di un CSS che deriva dagli RSU Indifferenziati. Si tratta di un raro esempio di lavoro sinergico tra il pubblico ed il privato che sta fornendo ottimi risultati in termini di percentuali effettive di riciclo dei materiali ottenute contemporaneamente ad un'elevata sostituzione calorica della cementeria di Robilante, con riduzione effettiva del consumo di combustibili fossili tradizionali non rinnovabili e del suo impatto ambientale.



## BOX 18 - L'esperienza di A2A negli interventi di Relamping in siti industriali



Nell'ambito dell'efficientamento energetico di siti industriali, un intervento che viene spesso proposto tra i primi e con maggior indice di efficienza è il relamping LED.

Nel caso specifico si tratta di attività industriale operante nell'ambito dell'automotive, con tre siti produttivi in nord Italia ed una superficie illuminata complessiva di 50.000 mq.

L'intervento - consistente nella sostituzione di tutti i corpi illuminanti dei tre stabilimenti con tecnologia LED High Efficiency, unitamente a smart meters LoRaWAN, data loggers, servizi Cloud e viewers dedicati - ha permesso di raggiungere soglie di illuminamento e temperature colore ottimali sia per le aree produttive che per quelle di controllo qualità.

La tecnologia LED High Efficiency permette di avere una durata dei corpi lampada fino a 5 volte superiore rispetto all'equivalente tecnologia a lampade fluorescenti, con conseguente riduzione sia dei costi di manutenzione che di quelli di smaltimento.

La riduzione di energia consumata, garantita dalla formula contrattuale EPC e consuntivata utilizzando il protocollo IPMVP, è di circa 400 MWh/anno, pari al 38% dei consumi ex-ante.

Per quanto riguarda gli aspetti strettamente ambientali, l'intervento ha permesso di non utilizzare componenti neon-based, né gestirli ex-post; ne consegue che all'interno dei siti produttivi si sia evitato l'utilizzo di circa 300 kg di futuri RAEE di categoria R5 che, nonostante riciclabili al 95%, possono contenere sostanze nocive come mercurio e polveri fluorescenti, pericolose sia per le persone che per l'ecosistema.

## BOX 19 - Flessibilità nella generazione elettrica: il caso di Wartsila



Il mondo dell'energia è in transizione verso sistemi energetici più flessibili e sostenibili. Noi immaginiamo un futuro con il 100% di energia rinnovabile.

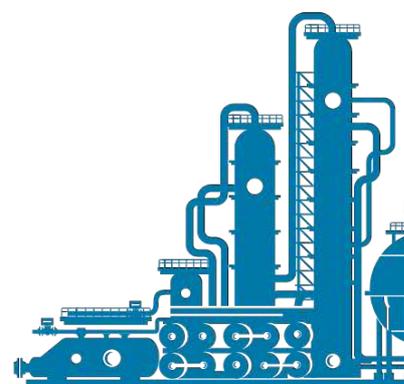
Wärtsilä guida questa transizione come integratore di sistemi energetici, progettando e realizzando impianti per le generazioni presenti e future.

In un mercato dove le fonti rinnovabili diventano i nuovi impianti per la produzione di base, le soluzioni efficienti, flessibili ed a basso impatto ambientale diventano gli elementi essenziali affinché questo processo di decarbonizzazione e di efficientamento possa avere luogo.

In tale senso la X Conferenza Nazionale sull'Efficienza Energetica organizzata dagli Amici della Terra è occasione per presentare quanto è stato realizzato nel Regno Unito nel 2018: due impianti di 50 MW , basati ciascuno su 5 gruppi motogeneratori alimentati a gas Wärtsilä 20V34SG in grado di fornire energia a più di 100.000 case in meno di due minuti partendo da fermi.

Centrica BS, il committente di questo progetto ha dichiarato: "... (i nostri due primi impianti di picco), che contribuiranno a soddisfare le esigenze energetiche mutevoli del Regno Unito e, infine, sostenere la transizione verso un futuro a basso tenore di carbonio, fornendo un importante back up per la generazione rinnovabile." (Mark Futyan Distributed Power Systems Director.

Tali soluzioni implementate per il mercato UK, diventano un valido esempio per il mercato italiano sia per il presente che in connessione con i nuovi obiettivi al 2030 (Rinnovabili, efficienza e CO2).



## BOX 20 - L'ottimizzazione dei consumi elettrici tramite la power quality: il caso di Ekogreenpower

# ekogreenpower

Possiamo definire le Tecnologie di Power Quality come degli ottimizzatori di flusso di potenza che riducono ed ottimizzano il consumo di energia degli impianti elettrici mediante regolazione e stabilizzazione dei parametri di rete.

Queste tecnologie assicurano la corretta Tensione di Alimentazione, l'attenuazione degli "Spike" (picchi) elettrici, la mitigazione delle armoniche (dannose per l'elettronica) e l'ottimizzazione del fattore di potenza cosphi.

Ne deriva:

- Un risparmio fino dal 6% al 15% sulla bolletta energetica
- Un aumento della vita media dei dispositivi fino al 50%

### **PAGHIAMO IL 20% DI ENERGIA IN PIÙ**

Circa il 90% dei consumatori elettrici paga molto di più di quanto effettivamente hanno bisogno. L'Alimentazione Elettrica non è ottimizzata e tutti i dispositivi sono sovra alimentati.

### **PERCHÈ OTTIMIZZARE LA POTENZA?**

I dispositivi elettrici come motori, condizionatori e lampade di illuminazione diventano inefficienti se alimentati con tensioni superiori a quella nominale. Per esempio le lampade di illuminazione se alimentate a 240 Volt possono danneggiarsi appena dopo 550 ore di funzionamento invece di 1000. Immaginiamo di moltiplicare questo effetto per tutti i dispositivi elettrici e ci accorgiamo del grosso spreco energetico che ne deriva.



[amicidellaterra.it](http://amicidellaterra.it)



sostieni la campagna  
**#primaefficienza!**



scopri come  
su **amicidellaterra.it**

