



# XIII Conferenza Nazionale per l'Efficienza Energetica

## PRIORITA' PER LA TRANSIZIONE

### Proposte, attività e opportunità per una transizione efficace

*Il Teleriscaldamento: un fattore chiave per la transizione energetica delle nostre città*

*Roma 23 novembre 2021*





## AIRU – Chi siamo

### Cosa è AIRU

- Organizzazione senza fini di lucro
- Fondata nel 1982
- Mission: promuovere il teleriscaldamento e diffondere la cultura dell'innovazione, delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica.

### Chi sono i soci di AIRU?

- Utility
- Società industriali
- Università
- Amministrazioni comunali
- Cittadini interessati alla materia





## Il TLR è un fattore chiave per la transizione energetica

- **Non può esserci un'effettiva transizione energetica senza città sostenibili.**
- **Non esistono città sostenibili senza sistemi di riscaldamento e condizionamento sostenibili.**
- **Il teleriscaldamento efficiente è un fattore chiave un'effettiva transizione energetica delle città.**



- ❖ La visione del teleriscaldamento è semplice: **connettere** le risorse ed i bisogni locali.
- ❖ Scegliere il teleriscaldamento significa risparmiare il denaro oggi utilizzato per importare combustibili fossili ed investire in energie rinnovabili nel cuore delle nostre **comunità**. Oltre 5.000 città in Europa hanno fatto questa scelta.





## Decarbonizzare le nostre case e le nostre città

Riscaldamento e condizionamento rappresentano il 50% dei consumi finali di energia.

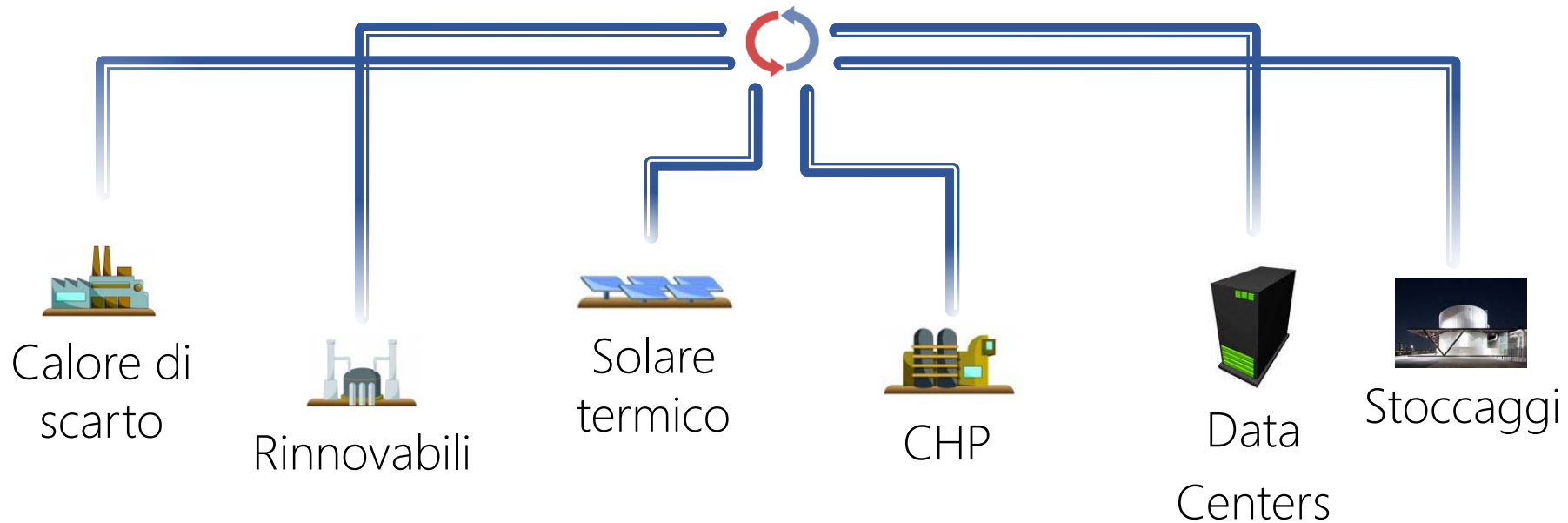
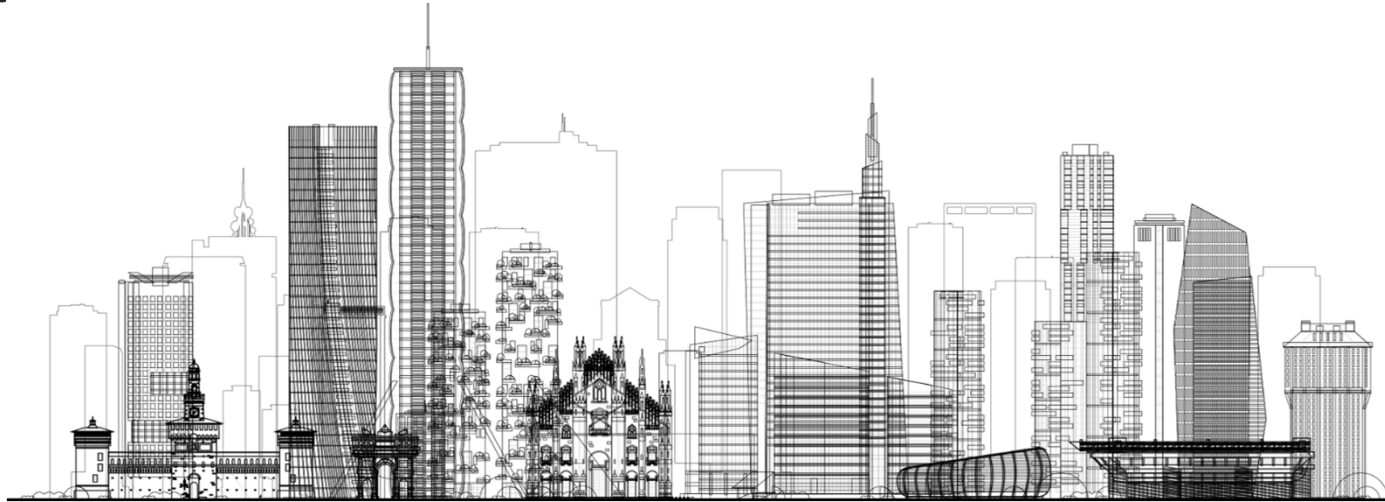
Domanda di calore e condizionamento  
**80%** dalle città

Il 70% del calore viene prodotto con fonti fossili.






# Un'opzione efficace: il teleriscaldamento efficiente







# Il potenziale di sviluppo del teleriscaldamento efficiente



POLITECNICO  
MILANO 1863  
DIPARTIMENTO DI ENERGIA



RELAB  
RENEWABLE HEATING AND COOLING LAB



POLITECNICO  
DI TORINO

28/12/2020

**Valutazione del potenziale di diffusione del  
teleriscaldamento efficiente sul territorio nazionale**  
*Focus su sistemi di nuova generazione con fonti di calore di scarto e rinnovabile.*

Lavoro congiunto di  
Politecnico di Milano e Politecnico di Torino  
commissionato da AIRU e UTILITALIA

RELAB – Renewable heating and cooling laboratory  
Dipartimento di Energia, Politecnico di Milano  
Via La Masa 34 - 20156 – Milano  
info-relab@polimi.it, www.relab.polimi.it

Pag. 1 di 131

Nel corso del 2020 AIRU, e Utilitalia hanno promosso uno studio congiunto del **Politecnico di Milano** e del **Politecnico di Torino** allo scopo di misurare il potenziale di sviluppo italiano di sistemi di teleriscaldamento efficienti, basati sistemi di nuova generazione, recupero e riutilizzo del calore di scarto e rinnovabile.



**POLITECNICO  
MILANO 1863**

DIPARTIMENTO DI ENERGIA



RELAB  
RENEWABLE HEATING AND COOLING LAB



**POLITECNICO  
DI TORINO**



# Stima del potenziale: la metodologia

**Input georeferenziati**

**Definizione variabili economiche e soluzioni infrastrutturali realizzabili**

**Ottimizzazione del sistema energetico complessivo**

*Domanda termica tecnicamente teleriscaldabile:*



**114 TWh**



- Aggregazione della domanda.
- Simulazione topologia e costo delle reti di trasporto.
- Simulazione topologia e costo delle reti di trasporto
- Simulazione costo di generazione del calore



**Dimensionamento ottimale dei sistemi di teleriscaldamento**

**38 TWh**

**+400 % vs oggi  
+700% vs PNIEC**

*Offerta termica recuperabile:*



**121 TWh**

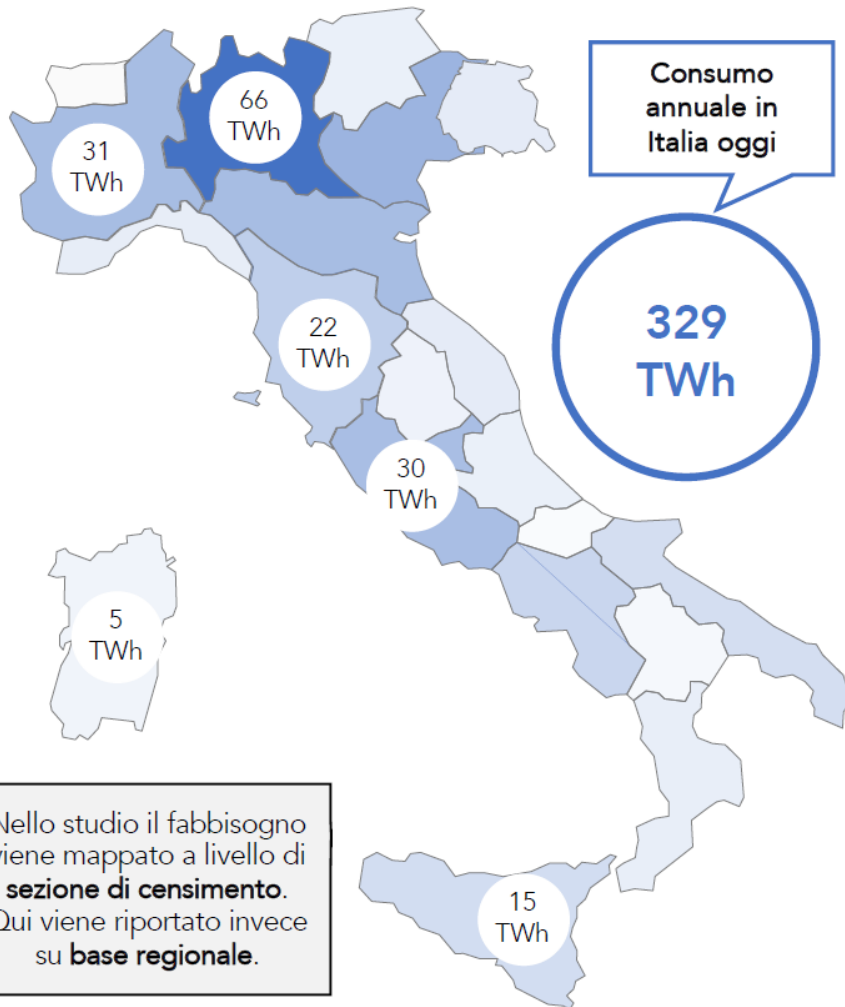








# Stima della domanda termica italiana



## Mappatura del consumo di energia termica in Italia



Nello studio il fabbisogno viene mappato a livello di **sezione di censimento**. Qui viene riportato invece su **base regionale**.

Settore residenziale	Settore terziario
 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie calpestabile</li> <li>• Epoche degli edifici</li> <li>• Classe energetica</li> <li>• Zona climatica</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riferimento ai dati del progetto europeo open-source Hotmaps</li> <li>• Segmentazione a seconda dei codici ATECO locali</li> </ul>

### Tipologie di domanda termica considerate

 <p><b>Riscaldamento</b></p> <p>Considera la superficie e le caratteristiche del parco immobiliare della <b>sezione di censimento</b></p>	 <p><b>Acqua calda sanitaria</b></p> <p>Riferito solo al settore residenziale, di cui rappresenta circa il 10% del fabbisogno di energia termica</p>
--	---

Domanda termica tecnicamente teleriscaldabile

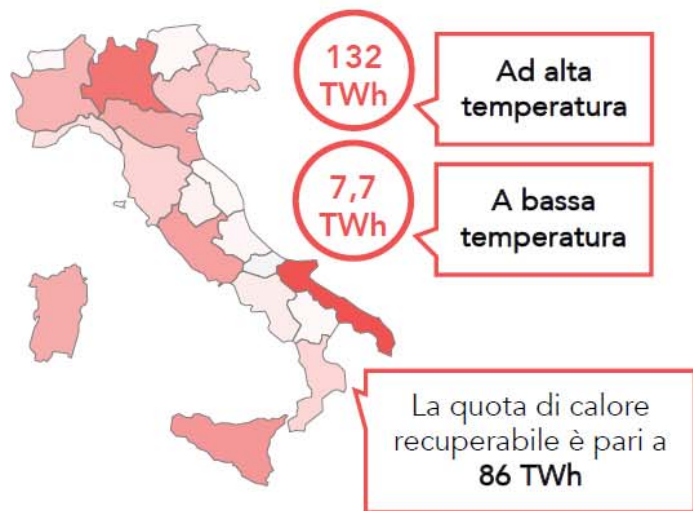
**114 TWh**



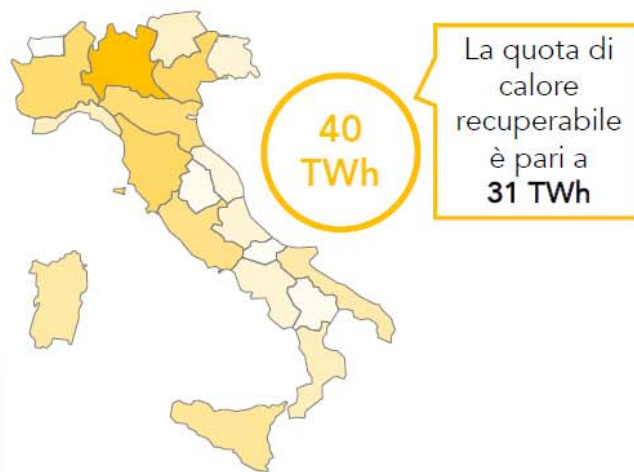


# Calore di scarto e calore rinnovabile

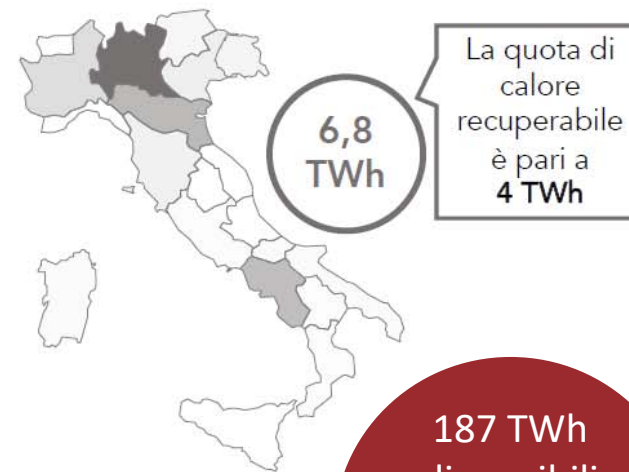
## Impianti industriali e centrali termoelettriche



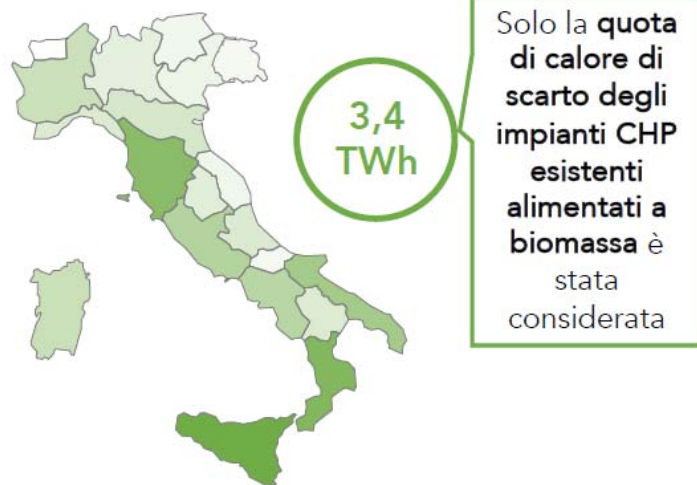
## Depuratori



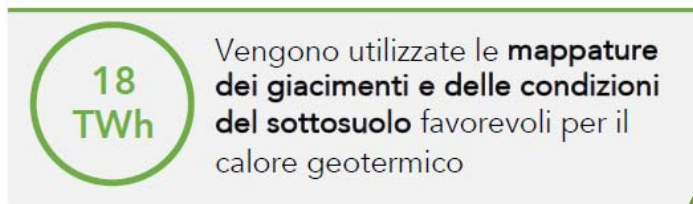
## Termovalorizzatori



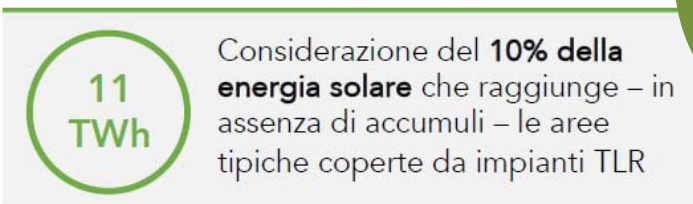
## Biomasse



## Geotermico



## Solare termico



+

187 TWh disponibili  
121 TWh recuperabili

32 TWh disponibili



## Potenziale ottimale e benefici ambientali

Potenziale  
TLR

**38 TWh**

+ 400% rispetto alle attuali dimensioni del comparto

+700% stima PNIEC 2023

CO2 evitata

**5,7 Mton**

45% emissioni delle centrali a carbone nel  
in Italia (rif. anno 2019)

30% obiettivo PNIEC al 2030 per il settore  
civile



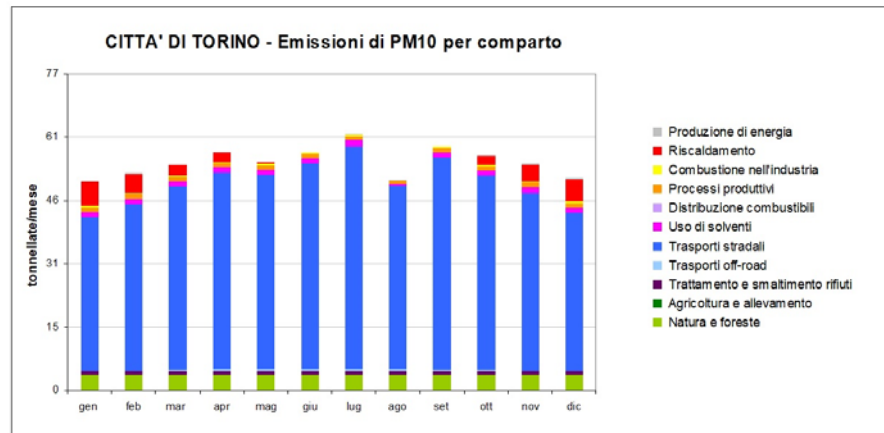
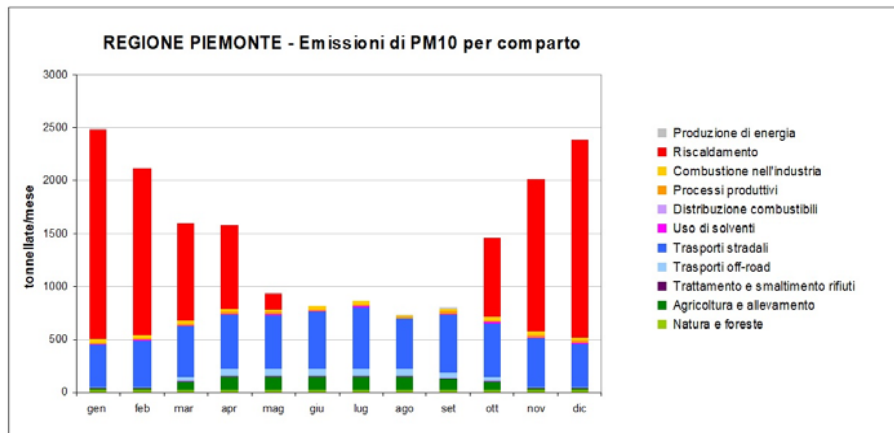
# Potenziale ottimale e benefici ambientali



Effetto equivalente all'eliminazione dalla circolazione di 4.000.000 di autovetture.

Massimo beneficio nei centri urbani ad elevata densità abitativa

## L'esempio di Torino:





## Next steps – studio sulle tematiche di sistema

IL TLR NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA ITALIANA

IL FUTURO DEL TLR

### Strategia Italiana sul TLR

- PNIEC e PNRR
- Obiettivi per il TLR
- Misure di supporto esistenti per il TLR

### Potenziale del TLR

- Review risultati dello studio dei Politecnici

### Benefici del TLR

- Scenari di riferimento
- Benefici ambientali
- Benefici energetici
- Benefici economici

### Barriere allo sviluppo

- Ricognizione regolatoria
- Evoluzione del sostegno
- Regolazioni alternative

### Supporto allo sviluppo

- Scenari di mercato
- Analisi di redditività
- Missing Money
- Possibili proposte

**Presentazione dello studio in occasione del prossimi evento per il 40° anniversario di AIRU – marzo 2022**





## L'evoluzione recente delle regole sul TLR

2014

L'analisi di potenziale del GSE sottostima largamente (+45%) il potenziale del TLR Efficiente.

**Art. 10.5 Dlgs 102/2014 (misure di sostegno al TLR efficiente) inattuato**

2015

Il DM 22 dicembre 2015 rende, alla prova dei fatti, lo **strumento dei Certificati Bianchi inefficace** a supportare progetti di TLR.

2017

La legge 172/2017 prevede il rilascio di CB a progetti di cogenerazione abbinati a sviluppo di TLR, ma il necessario **DM attuativo non è stato ancora emesso.**

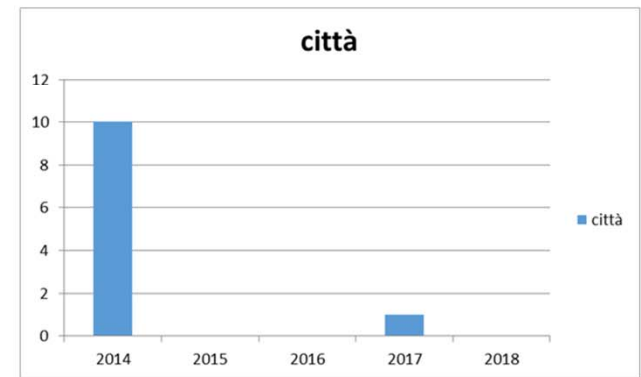
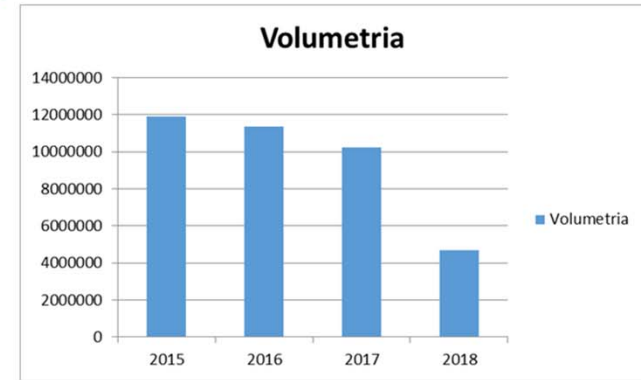
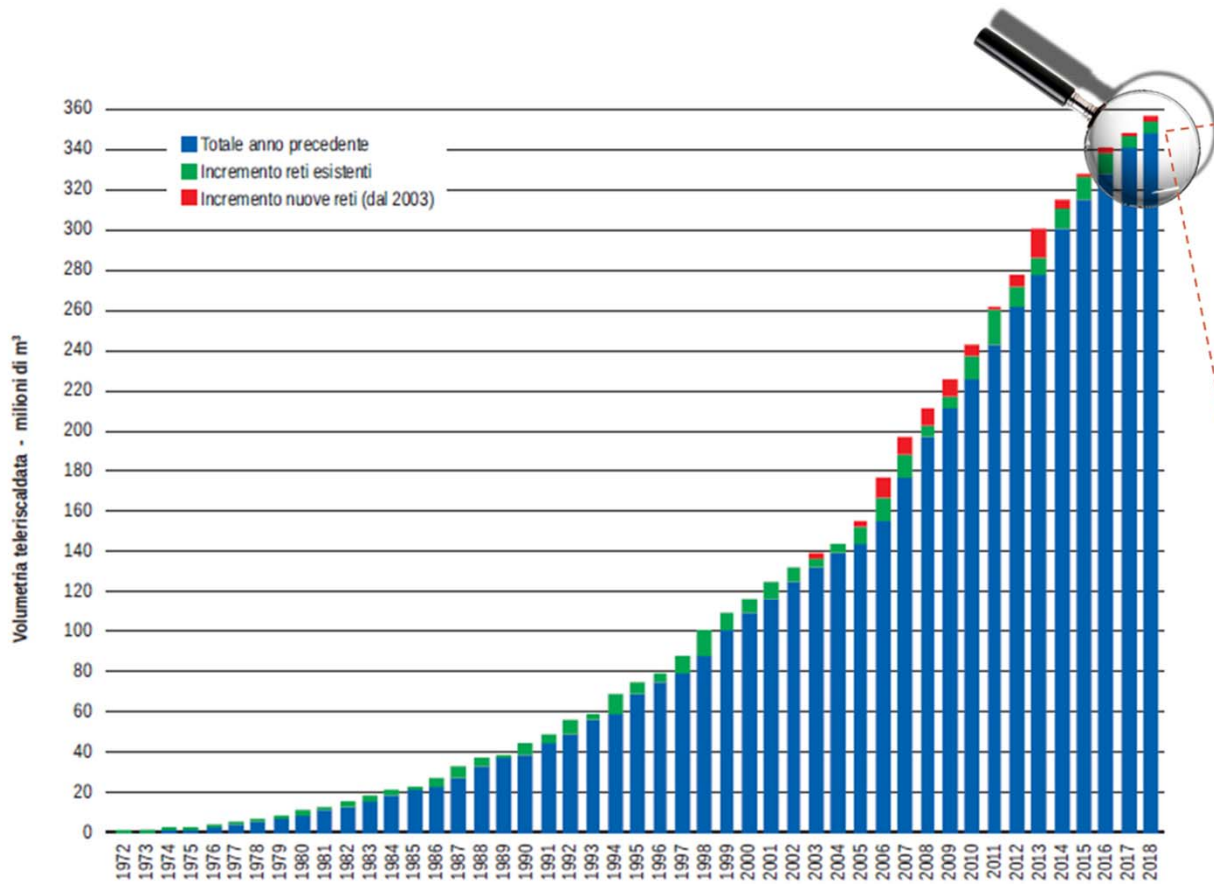
2020

Il meccanismo del **Superbonus** introdotto dal DL Rilancio esclude inspiegabilmente il TLR (salvo in alcuni comuni montani) dalla platea di interventi «trainanti» che possono beneficiare dell'incentivo.

Tra gli interventi ammessi sono invece ricomprese tecnologie esclusivamente fossili.



# Gli effetti sono già evidenti



Trend di sviluppo storico del teleriscaldamento in Italia

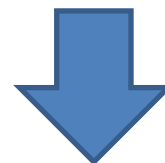
Fonte: Annuario AIRU 2020



## Sfruttare il potenziale, ottenere i benefici, rilanciare la crescita



- Settore capital intensive (basato su infrastrutture)
- Payback investimenti su tempi medio/lunghi



- Inserire stabilmente il TLR negli strumenti di pianificazione.
- Definire obiettivi ed adottare politiche coerenti
- Mantenere le regole nel lungo periodo
- Implementare i meccanismi di supporto previsti dalle norme e non ancora attuati (es. Dlgs 102/2014, legge 172/2017, ecc.)

Lo scorso luglio AIRU ha presentato a MITE e GSE una proposta di sostegno allo sviluppo del TLR basata sul meccanismo dei Certificati Bianchi



# Grazie per l'attenzione

**Associazione Italiana Riscaldamento Urbano – AIRU**

**Piazza Luigi di Savoia, 22 – 20124 Milano (MI)**

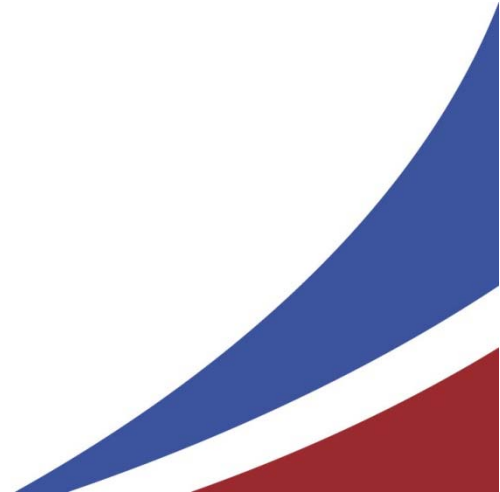
**[segreteria.generale@airu.it](mailto:segreteria.generale@airu.it)**

**[www.airu.it](http://www.airu.it)**





# Backup





## Il teleriscaldamento in Italia oggi

### DATI CARATTERISTICI

Più di **400** reti (> 4500 Km)

**3** grandi città: Torino, Milano, Brescia

**367** Mm<sup>3</sup> riscaldati

**1.360.000** appartamenti equivalenti

**3%** della domanda termica

**9.300** GWh<sub>t</sub> di calore distribuito

**6.000** GWh<sub>e</sub> di elettricità cogenerata

**- 1.700.000 ton<sub>CO2</sub>/anno**





## Esempi di sistemi di sostegno al TLR dei principali paesi europei



### Francia

- IVA al 5,5%
- Fonds Chaleur (fondo di sostegno: 60% investimento)
- Credito d'imposta (30% costi allacciamento)

### Germania

- German Cogeneration Act 2016 (promuove gli impianti di cogenerazione ad alta efficienza) garantisce un finanziamento a fondo perduto del 30% dei costi eleggibili per sviluppo nuove reti e stoccaggio
- Prestito a lungo termine e basso interesse per progetti < 50 milioni

### Regno Unito

- National Heat Map e nuova Strategia Energetica
- Heat Networks Funding Stream (sostegno alle autorità locali per sviluppo di nuove reti)
- Heat Networks Investment Project, £320m (360 milioni di euro circa) di finanziamenti (sia sussidi che prestiti).

#### ✓ IVA al 5,5%

L'aliquota ridotta viene applicata alle reti efficienti

#### ✓ Fonds Chaleur

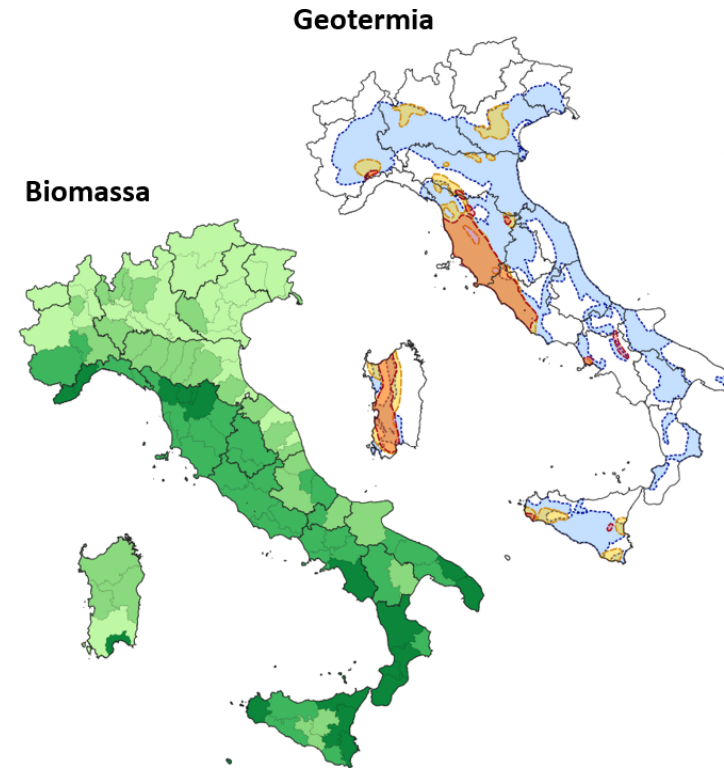
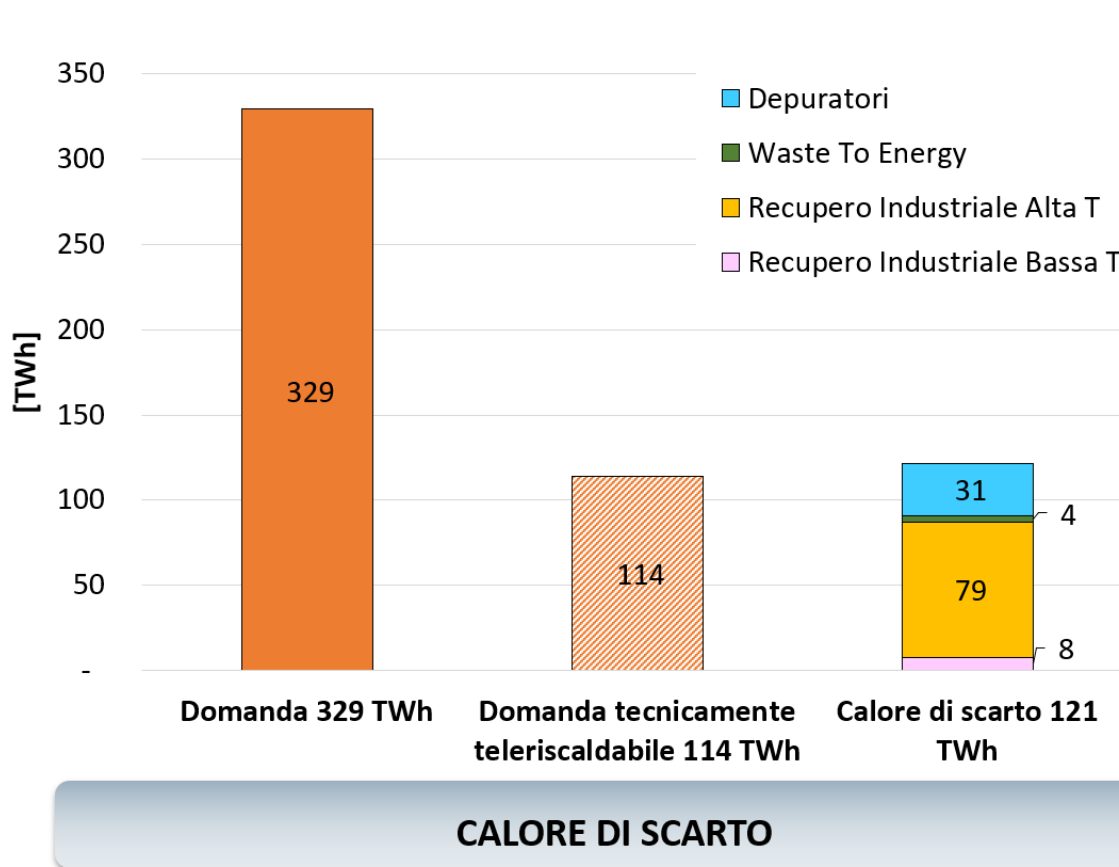
Fondo inteso a finanziare le reti di teleriscaldamento da fonti rinnovabili destinate al riscaldamento del settore domestico, del settore terziario, dell'industria e dell'agricoltura, e renderle competitive rispetto agli impianti che utilizzano energia convenzionale

#### ✓ Credito d'imposta

Sui costi sostenuti dagli utenti per l'allacciamento alle reti è previsto un credito d'imposta del 30%



# Stima della domanda e del calore di scarto disponibile

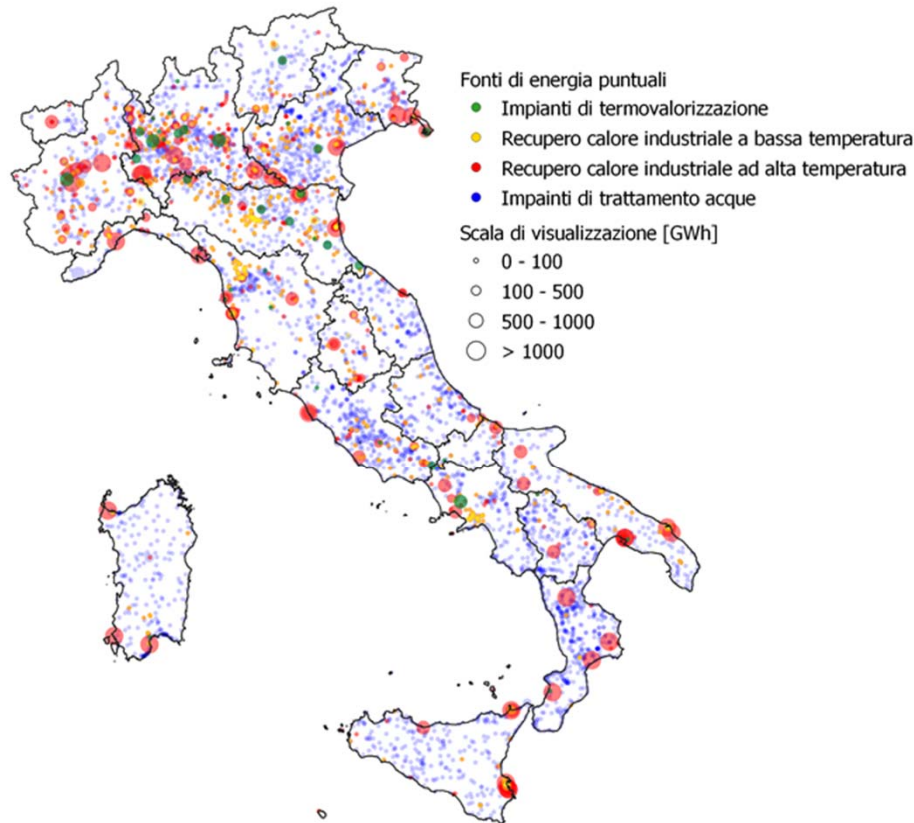


- In Italia, a fronte di una domanda termica di 329 TWh, **114 TWh** (il 34% del totale) risulta tecnicamente teleriscaldabile.
- La disponibilità di **calore di scarto** è pari a **121 TWh**, a questa disponibilità vanno aggiunte quelle di calore rinnovabile.





# Il potenziale di sviluppo è pari a oltre 4 volte il livello attuale:



- ✓ Con una metodologia innovativa ed un elevato grado di dettaglio lo studio **incrocia sul territorio** la domanda di calore e la relativa disponibilità di calore di scarto e rinnovabile.
- ✓ Il modello stima i costi di infrastrutturazione (trasporto, distribuzione del calore, pompaggio, ecc.) e calcola il **potenziale** nello scenario di minimo costo per il sistema (ottimo economico)
- ✓ Potenziale: **38 TWh** potenziale (+420%)
- ✓ **5,7 Mton CO2/anno** evitate
- ✓ Riduzione polveri equivalenti all'eliminazione di oltre **4.000.000 di automobili**



## Il TLR è pienamente coerente con le sfide e le missioni del PNRR<sup>(1)</sup>



Il Teleriscaldamento efficiente, che utilizza rinnovabili e recupero di cascami sul territorio è coerente con:

### ***Rivoluzione verde e transizione ecologica:***

- ✓ Economia Circolare
- ✓ Ottimale utilizzo delle risorse
- ✓ Riduzione della dipendenza energetica da fonti fossili di importazione
- ✓ Incremento della sicurezza degli approvvigionamenti energetici.
- ✓ Decarbonizzazione degli edifici
- ✓ Vettore energetico efficiente e rinnovabile

### ***Salute***

- ✓ Vettore sicuro
- ✓ Riduce l'inquinamento nelle città
- ✓ Contrasta i cambiamenti climatici

### ***Equità sociale, di genere e territoriale***

- ✓ Contribuisce ai programmi di riqualificazione urbana
- ✓ Mobilita investimenti sul territorio per lo sviluppo di nuove infrastrutture e crea occupazione

(1) Anche in ambito europeo questa visione favorevole del teleriscaldamento trova piena conferma: in ambito Green Deal la «Risoluzione legislativa del Parlamento europeo del 10 febbraio 2021 sulla proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un dispositivo per la ripresa e la resilienza» assegna alla cogenerazione ad alto rendimento e al teleriscaldamento efficiente precise quote in termini di contributo tanto al raggiungimento degli obiettivi climatici, che degli obiettivi ambientali



## Il TLR è pienamente coerente con gli obiettivi europei



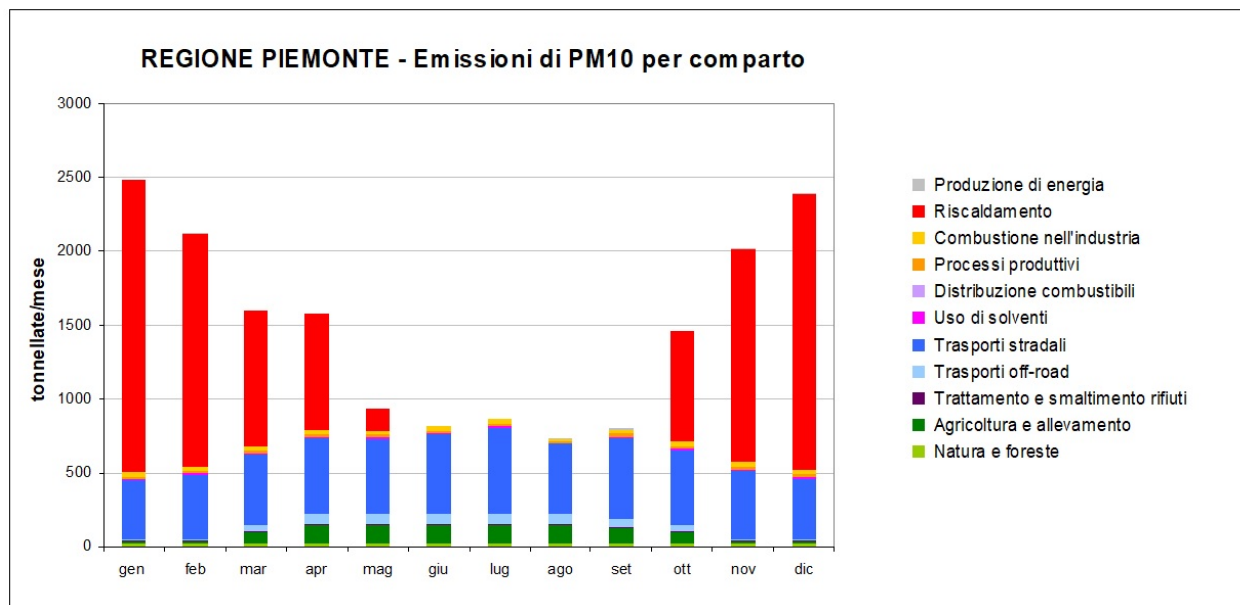
- In ambito Green Deal la «Risoluzione legislativa del Parlamento europeo del 10 febbraio 2021 sulla proposta di regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce un dispositivo per la ripresa e la resilienza» assegna alla cogenerazione ad alto rendimento e al teleriscaldamento efficiente precise quote in termini di contributo tanto al raggiungimento degli obiettivi climatici, che degli obiettivi ambientali;
- Nella Direttiva RED II al teleriscaldamento viene dato ampio spazio, come strumento indispensabile e imprescindibile per centrare gli obiettivi di risparmio energetico e di copertura di quota rinnovabile per riscaldamento e raffrescamento;
- Nel contesto del programma Fit for 55 viene rivisitato l'obiettivo climatico riduzione di almeno del 55% sulle emissioni di carbonio nel 2030 (rispetto ai livelli del 1990) e l'obiettivo a lungo termine della neutralità del carbonio entro il 2050. Per il settore del riscaldamento vengono posti obiettivi ancora più ambiziosi e il teleriscaldamento giocherà un ruolo chiave per il raggiungimento degli stessi



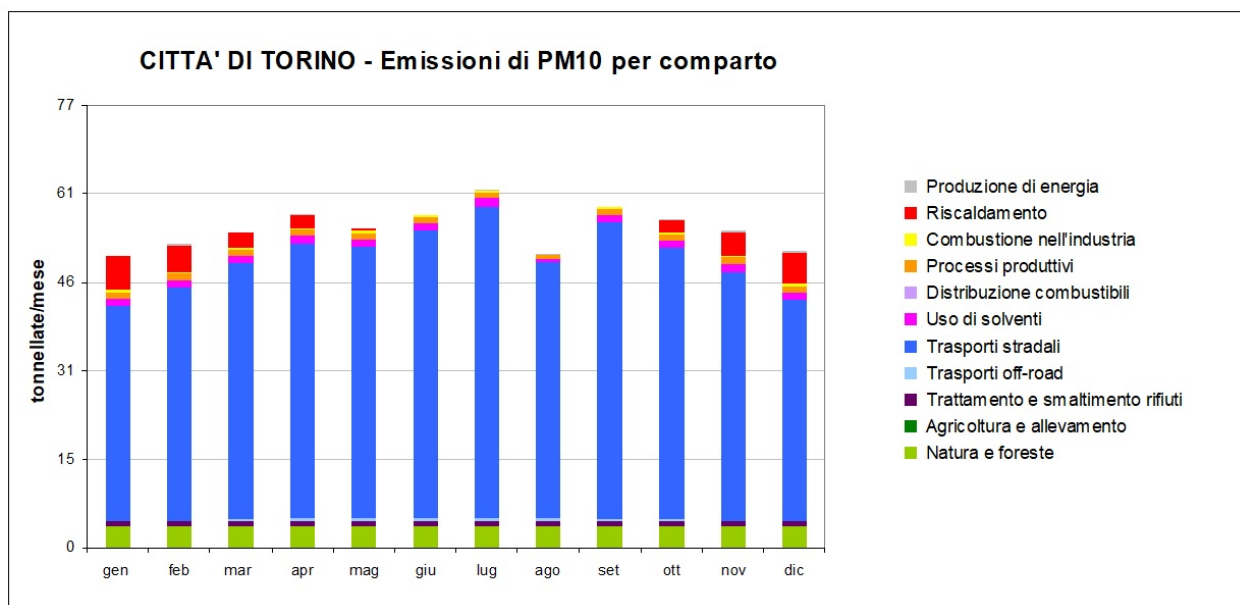


# Emissioni da particolato PM10 – il caso del Piemonte

Fonte: ARPA Piemonte



I dati di **ARPA Piemonte** mostrano come le emissioni di particolato primario PM10 della città di Torino siano, in tutti i mesi invernali (quando predominanti sono gli effetti del riscaldamento delle abitazioni) nettamente inferiori a quelle del resto del Piemonte.



Questo è il **positivo effetto della presenza, a Torino, di un grande sistema di teleriscaldamento diffuso su tutta l'area urbana.**

**NOTIZIE ARPA**



31 gennaio 2019