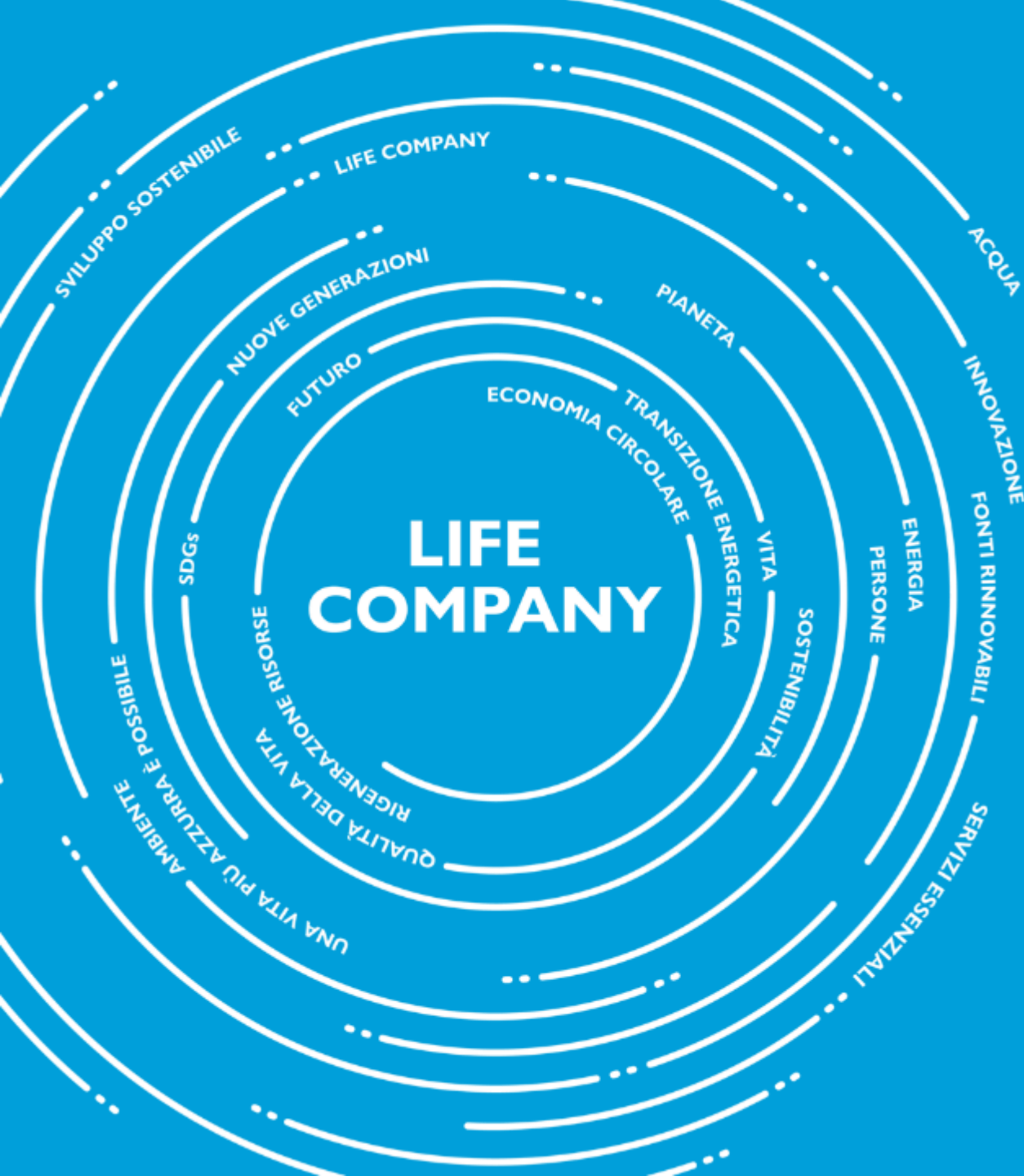




INNOVAZIONE E TECNOLOGIE PER L'EFFICIENZA

Recupero del calore dei centri di calcolo

Roma, 28 Novembre 2024

Hanno qualcosa in comune?



Foto originale: Dennis Jarvis (CC BY-SA 2.0)



Foto originale: Alan Stanton (CC BY-SA 2.0)



Calore di scarto

La nostra società produce rifiuti e scarti, alcuni visibili, altri invisibili

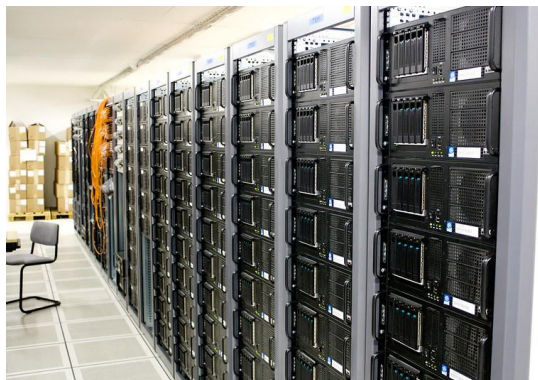


Foto: Torkild Retvedt (CC BY-SA 2.0)



Foto: Torkild Retvedt (CC BY-SA 2.0)



La società

A2A Calore e Servizi

A2A Calore e Servizi è una società del Gruppo A2A, **leader** in Italia nel **teleriscaldamento e teleraffrescamento**.

Da oltre 50 anni progettiamo e realizziamo attività di produzione e conduzione di energia termica e frigorifera nelle aree di Milano, Brescia, Bergamo, Cremona e Lodi.

Rispondiamo alle esigenze di ogni cliente, occupandoci anche della **riqualificazione e gestione integrale degli impianti**, assicurando rendimenti elevati, benefici ambientali e vantaggi economici.

Milano



Brescia



Bergamo



Lodi



Cremona



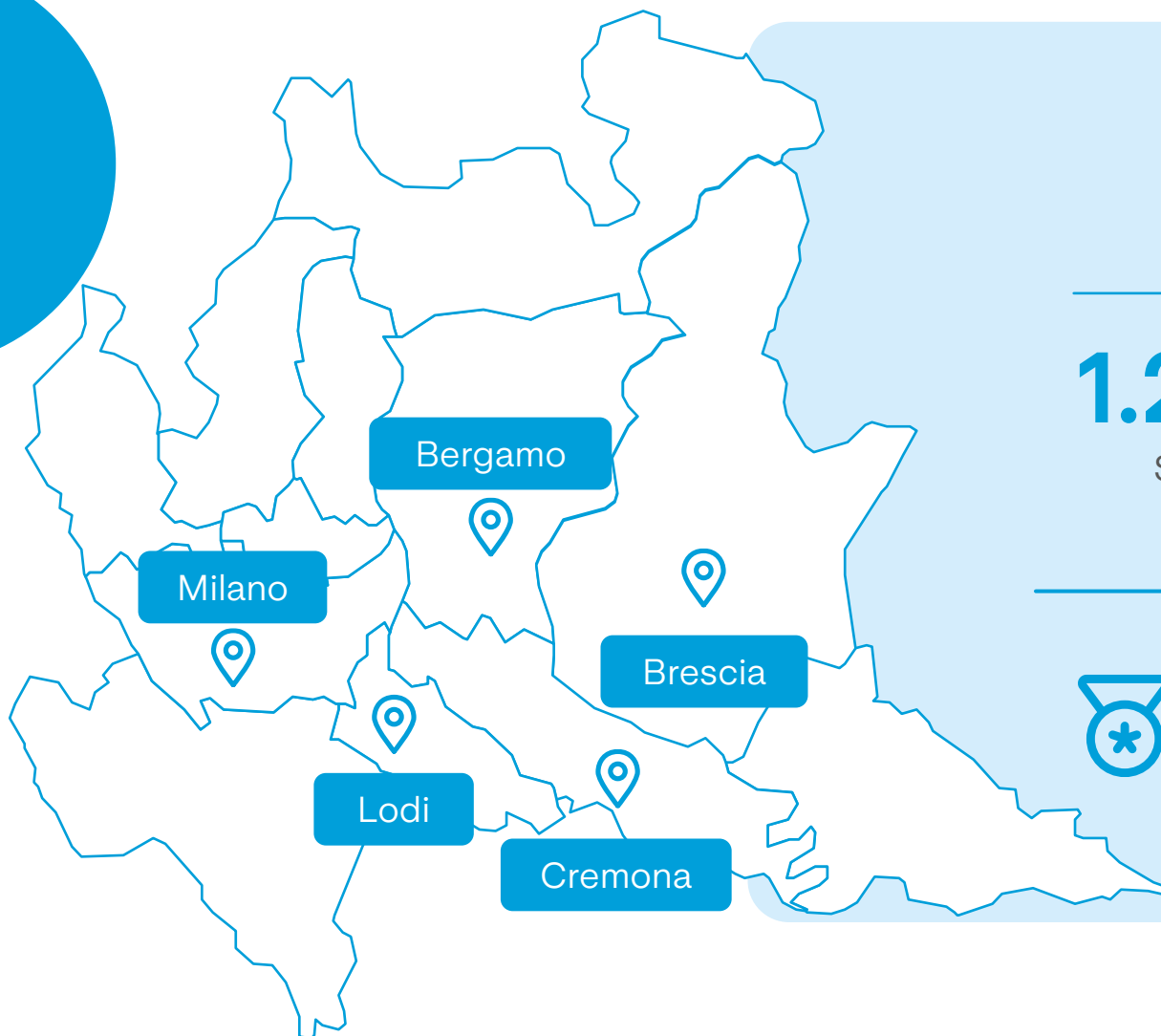
A2A calore e servizi è membro di AIRU, Euroheat & Power e DHC – Technology Platform



Il teleriscaldamento di A2A

16

Comuni
gestiti



27 mila
Utenti serviti

Circa 123 Mm³
Volumetria allacciata

1.291 km
Sviluppo rete

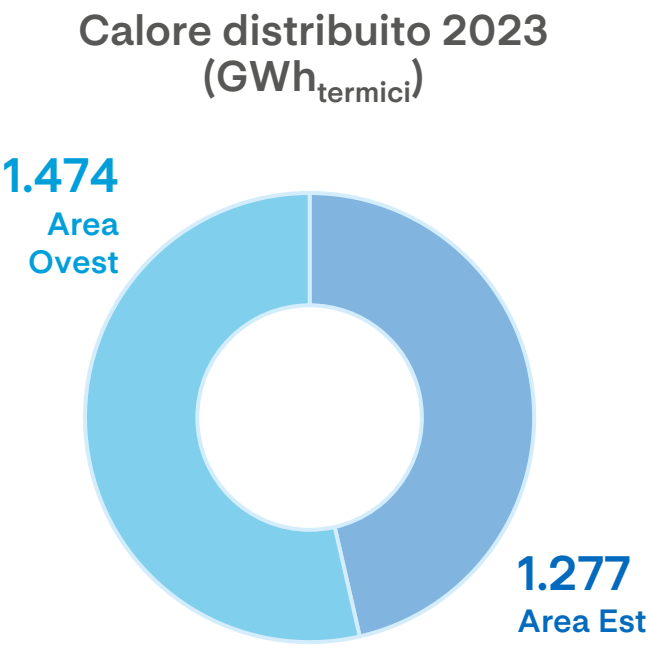
511 mila
Appartamenti eq. serviti



Primo Operatore

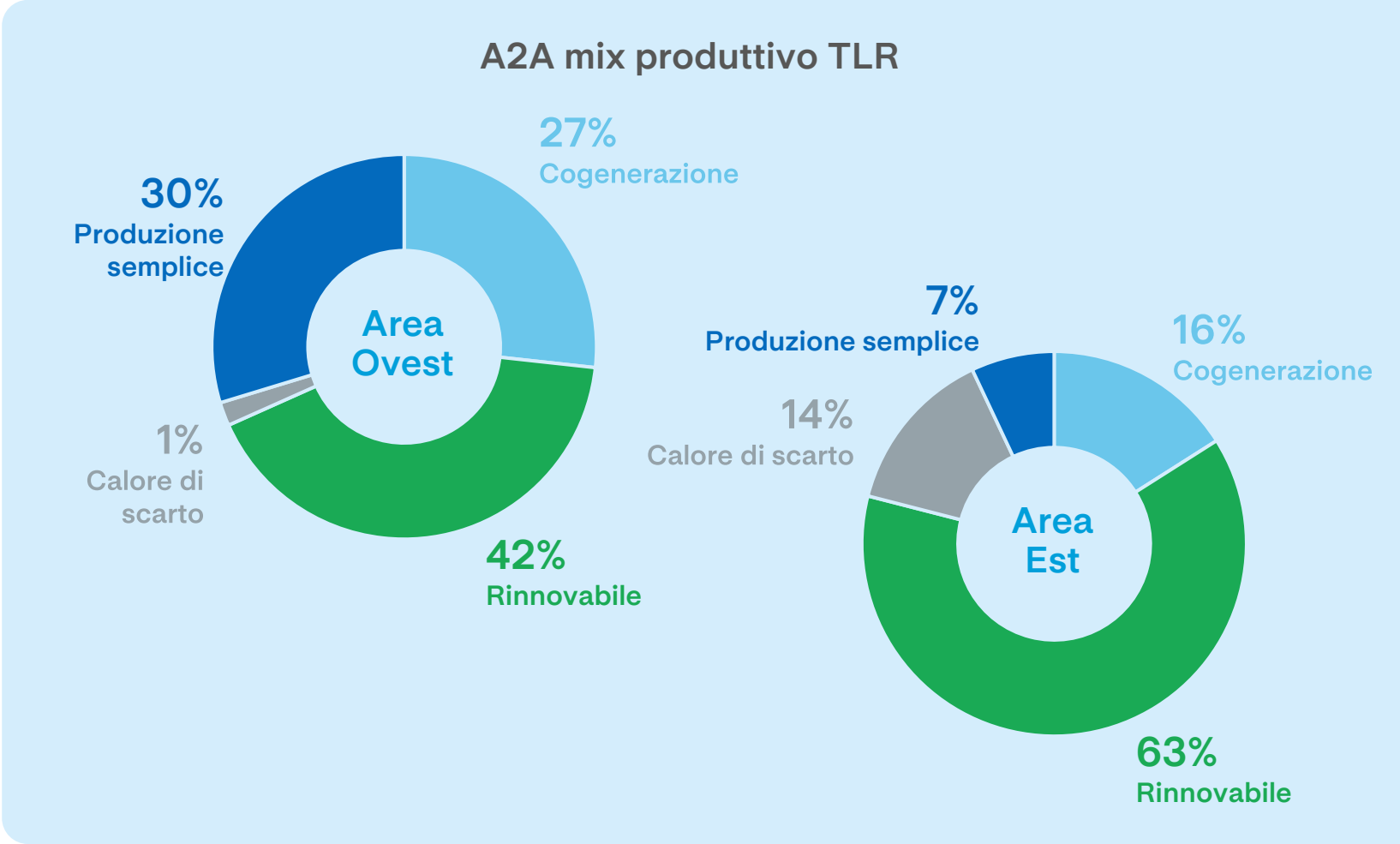
Di Teleriscaldamento in Italia per
calore distribuito e km di tubazioni

Fonti di produzione del calore per il teleriscaldamento di A2A



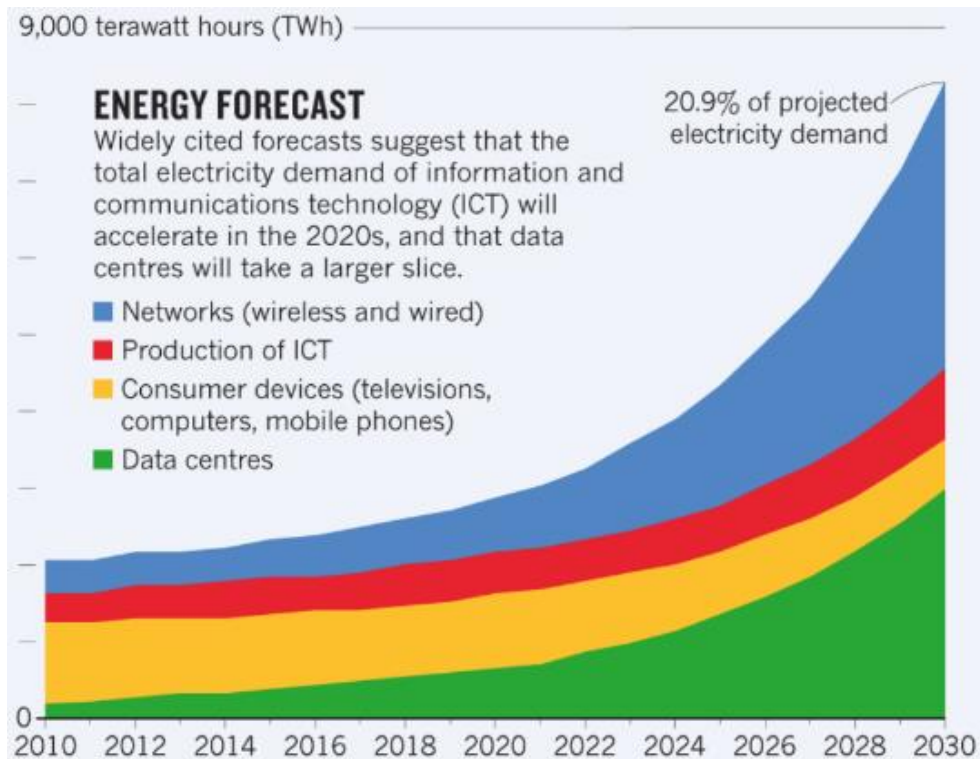
+70%

Produzione da cogenerazione,
calore di scarto e rinnovabili



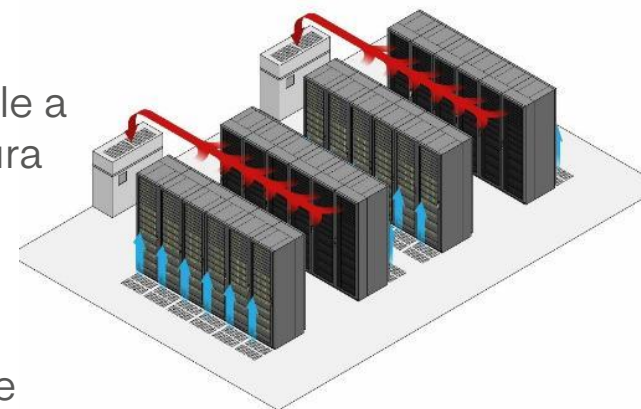
Recupero calore da centri di calcolo (data center)

Evoluzione dei consumi



Air cooling

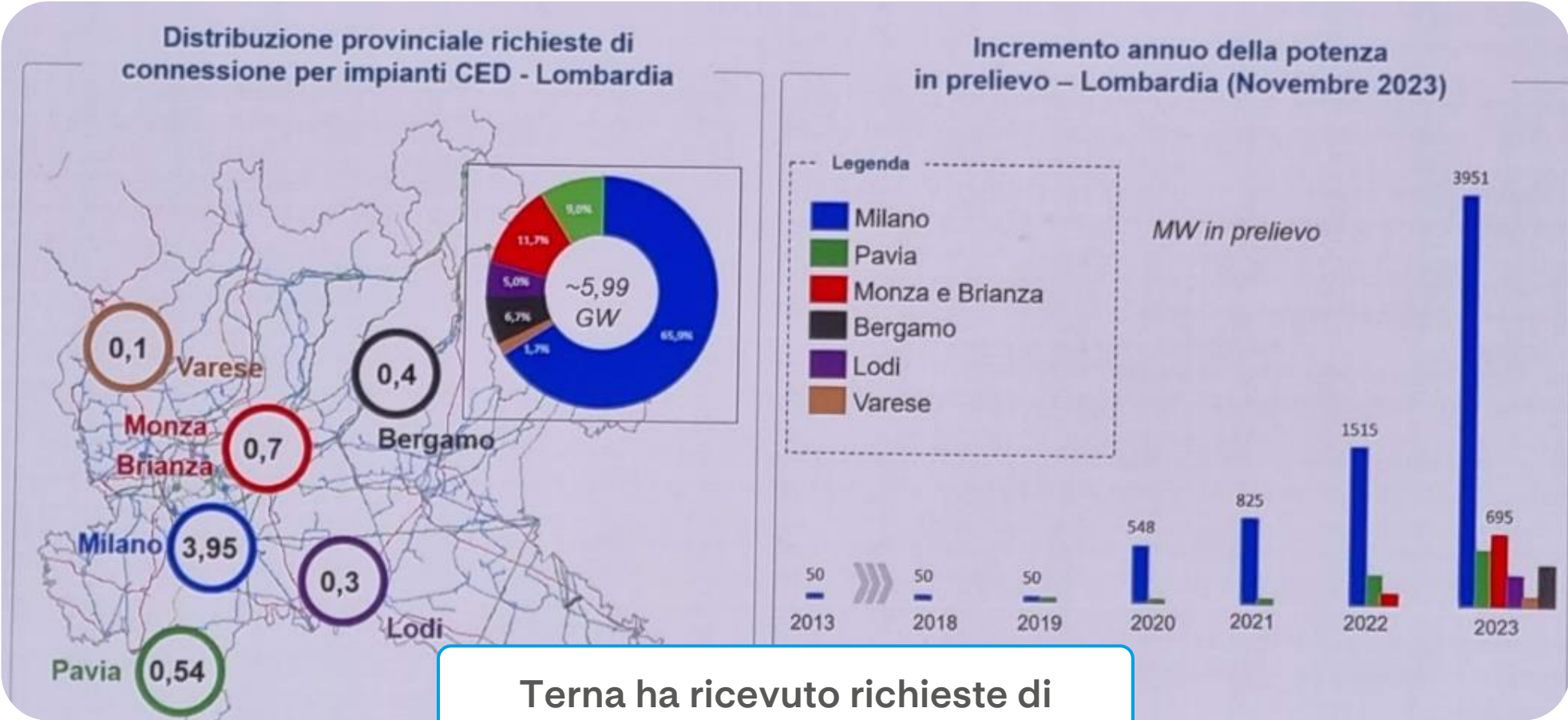
- $1 \text{ MW}_{\text{elettrico}} = 1 \text{ MW}_{\text{termico}}$ dissipato
- Elevate quantità
- Calore disponibile a bassa temperatura



- Necessità di aree per installare Pompe di Calore
- Infrastruttura elettrica critica
- Elevati costi di investimento
- No forme di incentivazione

Teleriscaldamento e centri di calcolo

Cosa succede in Italia?



Terna ha ricevuto richieste di allaccio su Milano pari a **4 GW** per i soli nuovi centri di calcolo

NB picco di carico elettrico Italia circa 58 GW (2023)

Recupereremo il calore prodotto dai datacenter Qarnot

Una collaborazione vincente per noi, Qarnot e l'ambiente



Partnership tra A2A e Qarnot*:

Qarnot implementerà la sua struttura avanzata di data center presso la centrale termoelettrica di Lamarmora e A2A si impegnerà a recuperare il calore altrimenti disperso che queste strutture producono.

Si prevedono complessivamente ~3mln € di investimento nel periodo 2024-2035.

100 kW_{termici} **788** MWh/anno

Progetto Pilota Qarnot 1 Installazione di un Data Center Prototipale: il calore verrà recuperato sul Teleriscaldamento e utilizzato per preriscaldare il reintegro di rete.

- Posizione: all'interno di container localizzati sull'area in disuso dell'ex torre evaporativa;
- Stato avanzamento lavori: progettazione in corso;
- Messa in servizio: entro fine 2024.

1,8 kW_{termici} **16** GWh/anno

Progetto Pilota Qarnot 2 Installazione di un Data Center: il recupero del calore avverrà grazie a pompe di calore.

- Posizione: nella sezione di impianto in disuso, utilizzata in passato per stoccare il carbone;
- Stato avanzamento lavori: progettazione preliminare eseguita da ACS, depositata da Qarnot la richiesta per l'accesso ad un finanziamento europeo;
- Messa in servizio: 2025-2026.

*Qarnot è un'azienda che sviluppa moduli (QBx) con processori raffreddati a liquido, che consumano energia e producono ingenti quantità di calore.

Location presso la Centrale Lamarmora

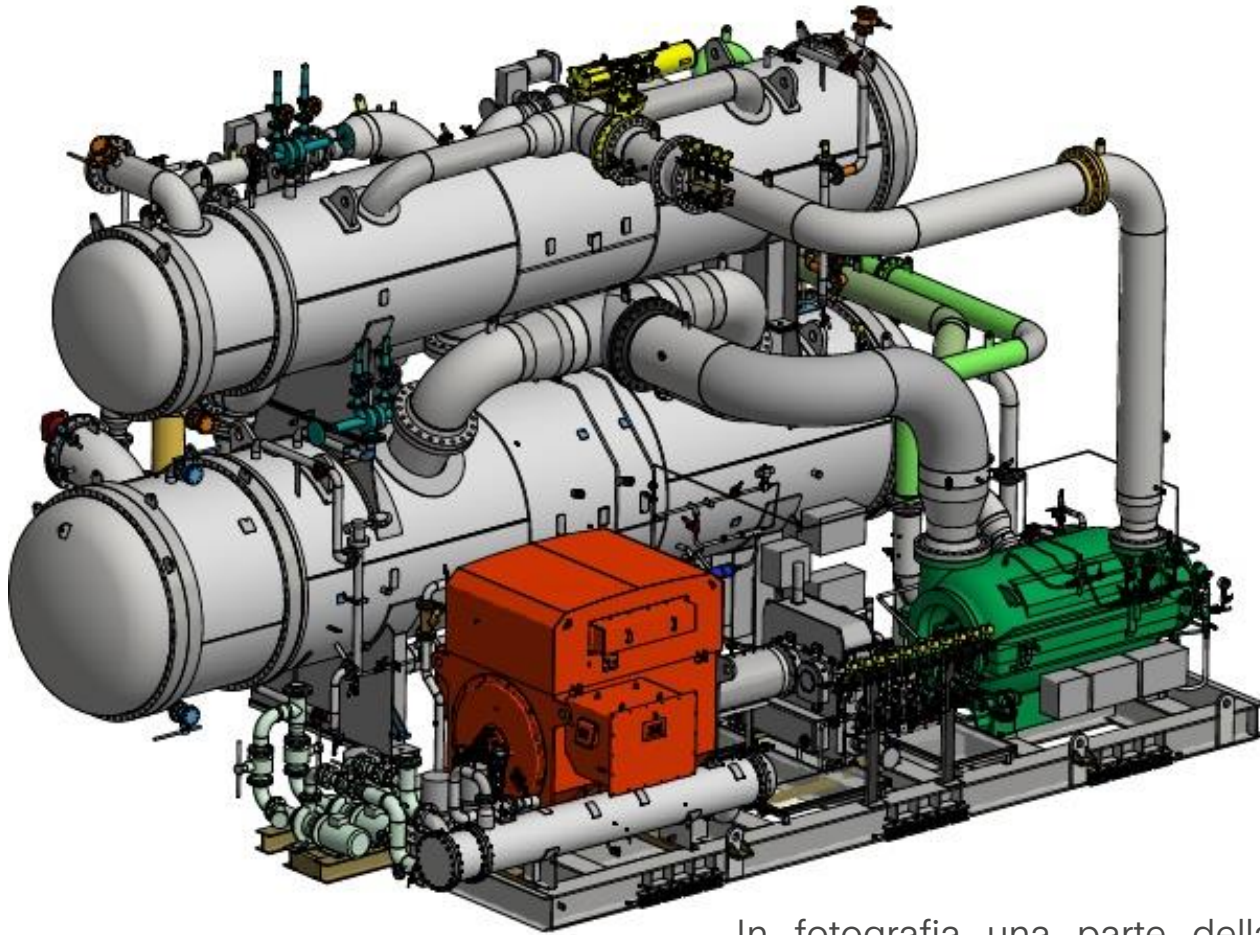


Il data center verrà installato all'interno della Centrale di ACS di Lamarmora dopo lo smantellamento delle torri evaporative non utilizzate.



Recupero calore grandi centri di calcolo

Pompe di calore – taglia maggiore disponibile sul mercato 25 MW

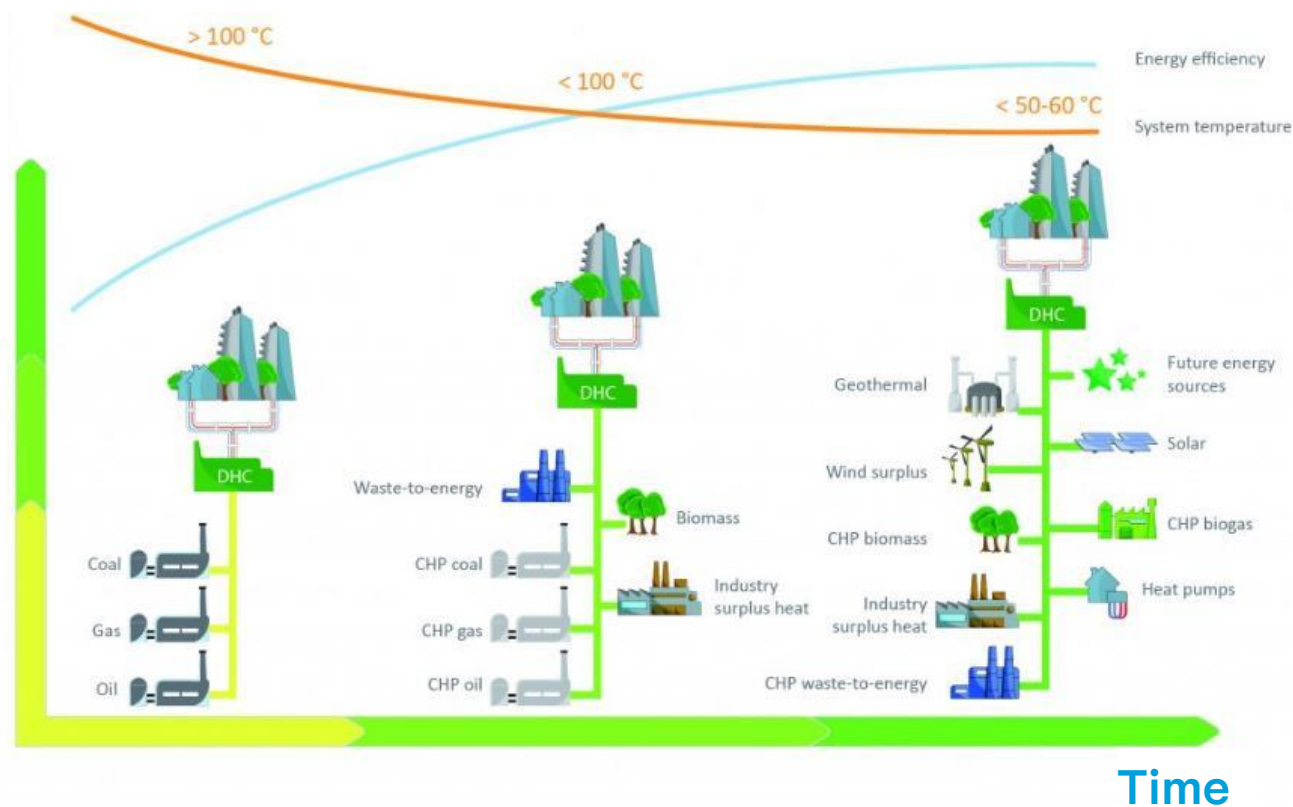


In fotografia una parte della pompa di calore, corrispondente a circa un terzo delle dimensioni dell'intera macchina



L'evoluzione del teleriscaldamento

Development



Efficienza

Abbassamento delle temperature di rete



Flessibilità

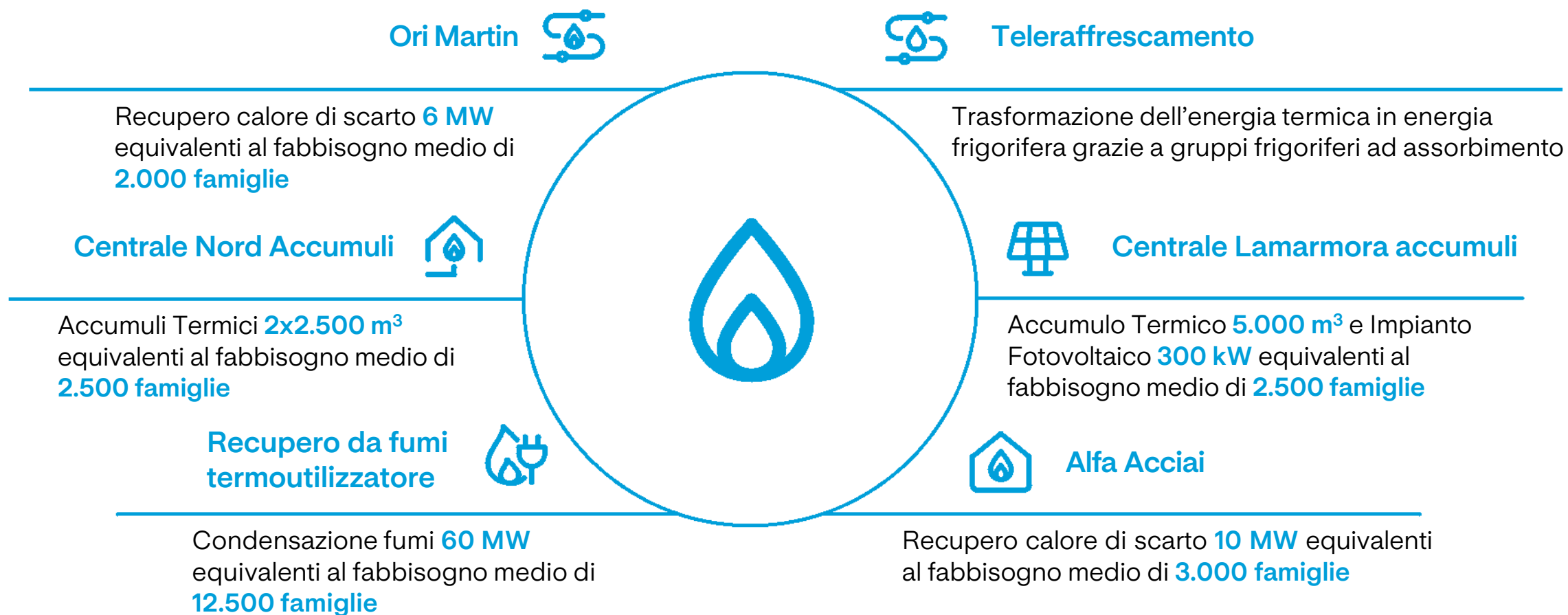
Accumuli di calore



Integrazione Fonti di calore

Recuperi termici

Facciamo evolvere continuamente la rete di teleriscaldamento



L'esempio di Brescia

Recuperiamo calore di scarto dalle acciaierie che andrebbe altrimenti disperso



Alfa Acciai, Università degli studi di Brescia e DHPlanet

Per il recupero di energia dai cascami termici industriali del sito produttivo di Alfa Acciai.

**10
MWt**

recupero calore
di scarto

**2.340
TEP**

non consumate

Heatleap Project con ORI Martin e Turboden

Attraverso l'utilizzo di due tecnologie altamente innovative verranno recuperati gran parte dei cascami termici generati dalla produzione siderurgica.

**6
MWt**

recupero calore
di scarto

**5.000
ton**

emissioni di
CO₂ evitate



Il contesto normativo

› Dir EU / GSE TLR Efficiente. Nuova roadmap 2050

Entro il	Rinnovabili	Calore di scarto	Cogenerazione	Mix
2027	50%	50%	75%	50% mix di CHP, scarto e rinnovabili
2028	50%	50%	80%	50% mix di CHP, scarto e rinnovabili con min 5% da rinnovabili
2035	50%	50%	0%	80% mix di CHP, scarto e rinnovabili con min 35% rinnovabili/scarto
2040	75%	75%	0%	95 % mix di CHP, scarto e rinnovabili con min 35% rinnovabili/scarto
2045	75%	75%	0%	75 % mix di rinnovabili e calore di scarto
2050	100%	100%	0%	100 % mix di rinnovabili e calore di scarto

› ARERA Delibera 638/2023/R/tlr. Approvazione del Metodo Tariffario Teleriscaldamento

› MASE Decreto OIERT. Nuovi obblighi per le rinnovabili termiche: target 48% al 2030 per il settore TLR

Potremmo fare di più?

Altrove...

L 168/84 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 27.6.2022

FINLANDIA

DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2022/1004 DEL CONSIGLIO
del 17 giugno 2022

che autorizza la Finlandia ad applicare un'aliquota d'imposta ridotta all'elettricità fornita a determinate pompe di calore, caldaie elettriche e pompe di ricircolo dell'acqua, conformemente all'articolo 19 della direttiva 2003/96/CE

IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,
HA ADOTTATO LA PRESENTE DECISIONE:

Articolo 1

A condizione che sia rispettato il livello minimo di tassazione di cui all'articolo 10 della direttiva 2003/96/CE, stabilito per l'uso commerciale di cui all'allegato I, tabella C, di tale direttiva, la Finlandia è autorizzata ad applicare un'aliquota ridotta di imposta sull'elettricità fornita a:

a) pompe di calore e caldaie elettriche che generano calore per la rete di teleriscaldamento;

Aliquota di imposta ridotta per elettricità fornita a pompe di calore che generano calore per la rete di teleriscaldamento

Sussidio per reti nuove ed esistenti:
fino al 40% delle spese ammissibili,
un massimo di 100 milioni di euro
per ogni progetto per 4 anni



European Commission - Press release

GERMANIA



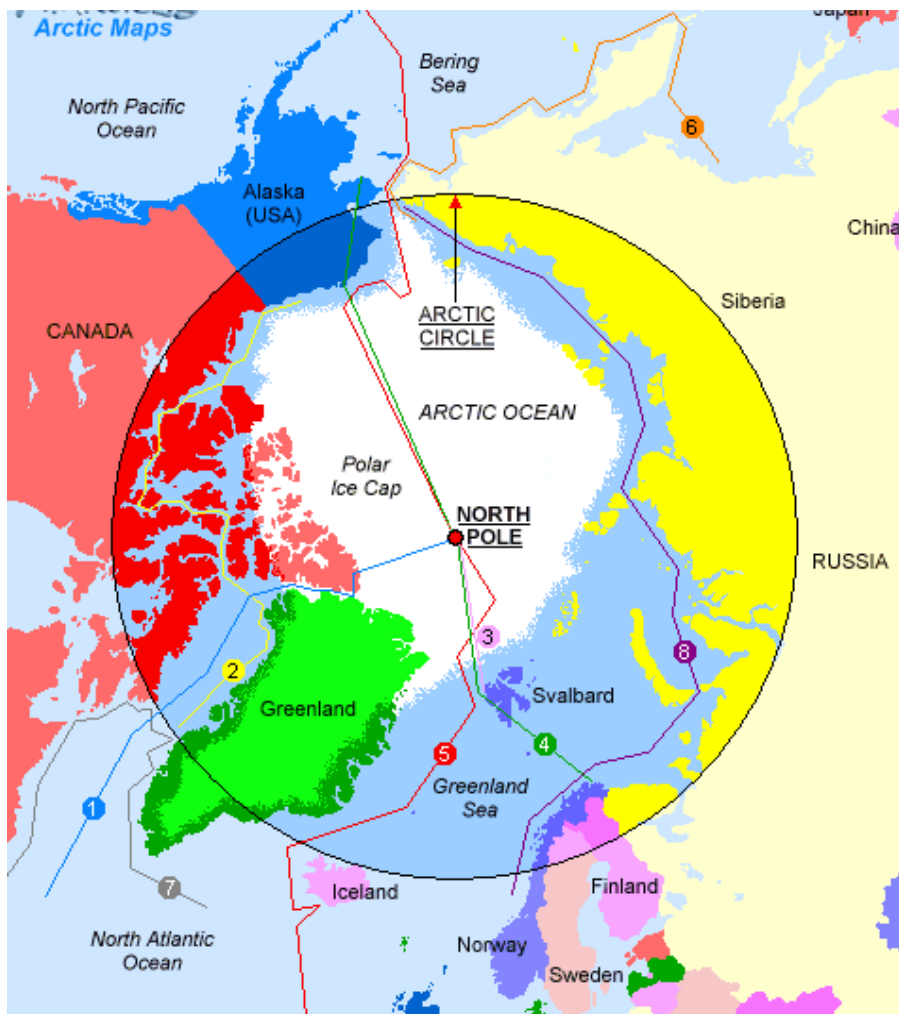
State aid: Commission approves €2.98 billion German scheme to promote green district heating

Brussels, 2 August 2022

The European Commission has approved, under EU State aid rules, a €2.98 billion German scheme to promote green district heating based on renewable energy and waste heat. The measure will contribute to the implementation of Germany's National Energy and Climate Plan and to the [EU's strategic objectives relating to the EU Green Deal](#), in particular the EU's 2050 climate neutrality target.

L'importanza della pianificazione

Un unico obiettivo, tante vie per raggiungerlo senza dimenticare il teleriscaldamento



Mappa percorsi esplorazione polo Nord
Fonte: <https://www.athropolis.com/map6.htm>



TELERISCALDAMENTO

Quando ci prendiamo cura di energia,
acqua e ambiente **la vita è più azzurra**