

# SUPPORT DHC

Supporting a fast implementation  
of low-grade **renewable energy** and **waste heat** for **district  
heating and cooling (DHC)**

**Piano Energetico Regionale e recepimento della Direttiva "Case Green". Strumenti ed esperienze per la pianificazione dell'efficiamento energetico del parco edilizio**

**Key Energy - Rimini - 7 marzo 2025**

Paola Caputo, Dipartimento di Architettura, Ambiente Costruito e Ingegneria delle Costruzioni (DABC)



The LIFE22-CET-SUPPORT DHC - LIFE-2022-CET project has received Funding from the European Union's LIFE Programme under grant agreement N°101119914

# Efficientamento energetico

- Teleriscaldamento (o DHC) può contribuire?
- Quale ruolo?
- Sistemi presenti in Regione Emilia-Romagna
  - Molti impianti
  - Principalmente basati su gas e trattamento rifiuti
- Esperienza del Progetto Life SupportDHC



**Co-funded by  
the European Union**

# Partner & Frontrunner

- Durata: Ottobre 2023 - Settembre 2026
- Coordinatore: WIP -Wirtschaft und Infrastruktur GmbH & Co Planungs-KG- Renewable Energies, Germania
- Focus su 6 paesi:
  - Italia
  - Austria
  - Germania
  - Polonia
  - Lituania
  - Ucraina
- Paesi di supporto:
  - Danimarca
  - Svezia
  - Belgio - Euroheat and Power



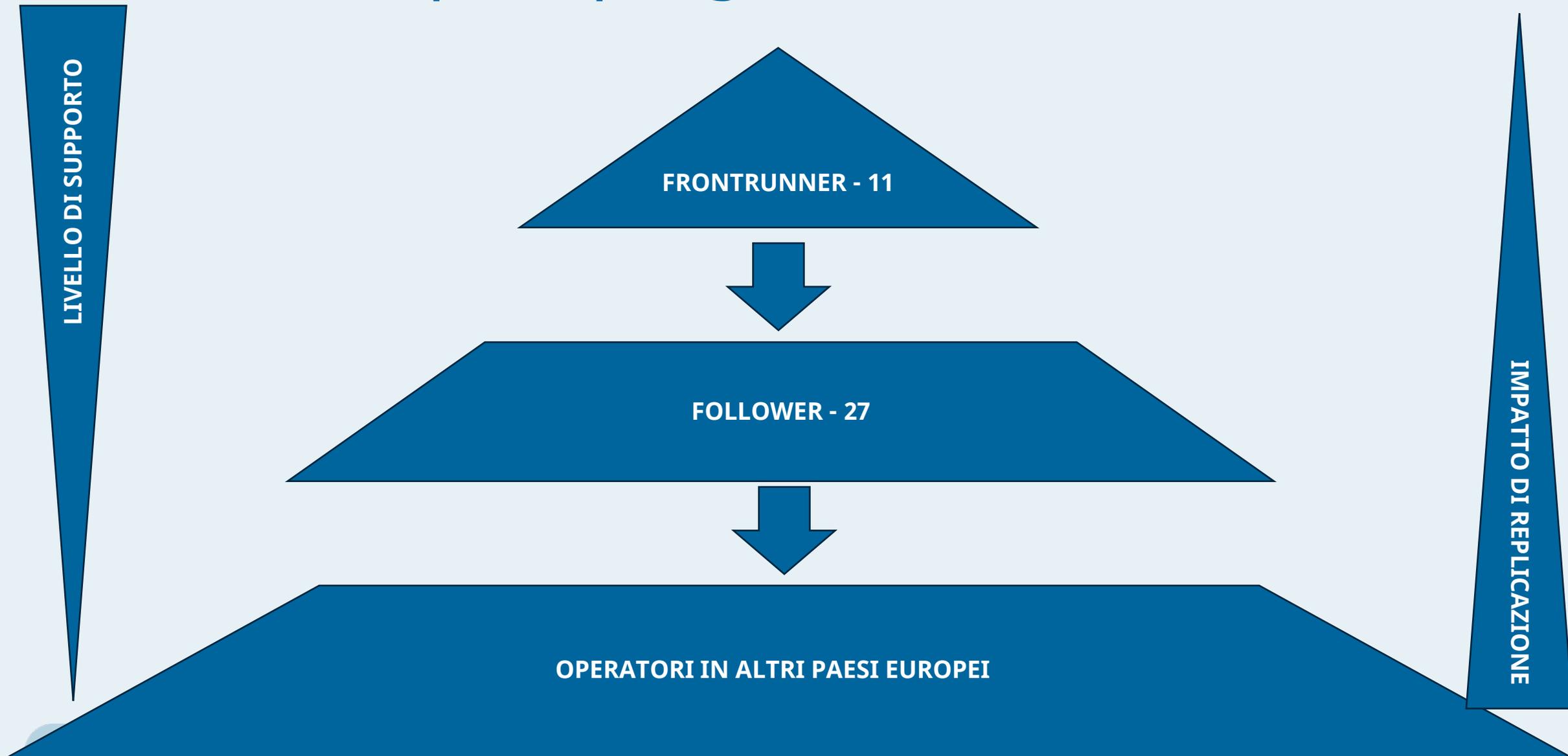
# Obiettivo generale

Supportare una rapida implementazione di rinnovabili e calore di scarto nelle reti di teleriscaldamento.

Come: sostenendo stakeholder e operatori nell'elaborazione di **piani di trasformazione** e di **piani di investimento**



# Concept di progetto



# 11 frontrunner



1) **Stadtwerke Kapfenberg / DHC system Kapfenberg** (AT, 22,100 inhabitants, DHC production 24 GWh/a): The goal in Kapfenberg is to decarbonise all DH networks until 2040 and evaluate, if a connection of the main network and seven micro grids is a sustainable option



2) **Mainova / DHC system Frankfurt** (DE, 753,000 inhabitants, DHC production 2,250 GWh/a): The integration of low-temperature or environmental heat sources is seen as important for decarbonizing, in particular from data centers as Frankfurt is Europe's number one for data centers (capacity 2 TWh/a) and from the Main river.



3) **A2A CS / DHC systems Lodi** (IT, 45,000 inhabitants, DHC production 80 GWh/a) A2A is interested in evaluating the potential integration of additional renewables and waste heat sources in the DH system.

4) **A2A CS / DHC systems Cremona** (IT, 71,900 inhabitants, DHC production 135 GWh/a) A2A would like to assess how to further exploit renewable in already existing plant and how to integrate waste heat sources.

5) **IREN / DHC system Reggio Emilia** (IT, 171,500 inhabitants, DHC production 455 GWh/a): Iren is the second operator in Italy in the DHC sector and manages networks in Torino, Reggio Emilia, Parma, Genova and Piacenza, for a total of 900.000 users served. The DHC system of Reggio Emilia, is selected as frontrunner.



6) **Alytus Silumos Tinklai / DHC system of Alytus** (LT, 49,200 inhabitants, DHC production 240 GWh/a): Challenge to lower DHC temperatures and to decarbonize the DHC peak load.



7) **Kauno Energija / DHC system of Kaunas** (LT, 295,300 inhabitants, DHC production 1580 GWh/a): Concrete measures are envisaged such as integration of low and high power heat pumps and large DHC storages.



**E.ON Edis Energia** operates as a majority shareholder of DHC systems in 16 cities in Poland and is interested to receive instified support for the three of its DHC systems in



8) **Szczecin** (PL; 18.6 GWh/a),



9) **Chojnice** (PL, 40,500 inh., 36 GWh/a) and



10) **Skarzysko-Kamienna** (PL, 48,000 inh., 90 GWh/a).



11) **Lvivteploenergo DHC system of Lviv** (UA, 171,500 inhabitants, DHC production 1546 and 407 GWh/a) are the two largest heat suppliers for the extented DHC system at Lviv. Both operators plan modernization and decarbonization measures, but given the current war with Russia, projects mainly focus on energy security and functioning of the infrastructure and supply, especially the destroyed ones

+ follower -> 5 IT già selezionati e coinvolti durante il primo evento operatori del 23.1.25



# WP5 CAPACITY BUILDING



The LIFE22-CET-SUPPORT DHC - LIFE-2022-CET project has received Funding from the European Union's LIFE Programme under grant agreement N°101119914

## OPERATORI: OBIETTIVI DELLE ATTIVITA' DI CB

- Fornire agli operatori degli impianti di teleriscaldamento supporto nella pianificazione di investimenti a lungo termine per la decarbonizzazione del settore (in conformità con le nuove direttive europee)
- Fornire informazioni su:
  - come sviluppare una roadmap per la decarbonizzazione
  - come rendere il piano di trasformazione economicamente fattibile
- Promuovere e facilitare scambi di esperienze e strategie tra gli operatori a livello nazionale ed europeo
- **3 giornate:**
- **inquadramento – focus tecnico – fattibilità tecnico economica**

## STAKEHOLDER: OBIETTIVI DELLE ATTIVITA' DI CB

- Fornire informazioni, aggiornamenti sul progetto e dettagli sulle opportunità che facilitano una rapida integrazione di fonti rinnovabili e di scarto nel teleriscaldamento
- Rafforzare le competenze e la rete di attori per favorire la trasformazione e decarbonizzazione del settore
- Lavorare su tutta “la filiera” e trovare soluzioni a problemi e criticità
- **2 giornate: barriere NON tecniche e tecniche**

PER TUTTI: Ulteriore riflessione sull'espansione del settore



## Manifesto per la decarbonizzazione del settore del teleriscaldamento e teleraffrescamento (DHC) – parte 1

Il presente Manifesto è il risultato di una giornata di lavoro tra gli stakeholder del settore del teleriscaldamento italiano, organizzata nell'ambito del primo evento di *Capacity Building* del progetto EU Life SupportDHC.

I partecipanti riconoscono l'importanza di sostenere, espandere e decarbonizzare il settore DHC e si rendono disponibili a contribuire fattivamente a questo scopo, mettendo a disposizione le proprie competenze.

In relazione alle principali e urgenti sfide e barriere non-tecniche alla decarbonizzazione, si segnalano i seguenti punti:

- Si percepisce una distanza tra le componenti operative del settore e le componenti istituzionali. Occorre creare strumenti per rendere più efficace la collaborazione tra operatori e attori istituzionali, inclusi enti locali, regionali e nazionali, istituti di ricerca, associazioni e autorità di regolazione;
- Le amministrazioni comunali possono avere un ruolo cruciale per l'ottimizzazione e l'espansione delle reti esistenti e per la realizzazione di nuove reti. Occorrono competenze, risorse e strumenti per la pianificazione delle reti termiche e l'individuazione di aree idonee per sistemi dedicati all'integrazione di fonti rinnovabili;
- Il teleriscaldamento è spesso considerata una tecnologia meno competitiva rispetto ad altre soluzioni. Occorrono strategie per favorire l'accettazione di tali sistemi e maggiore fiducia e consapevolezza da parte degli utenti. In questo vanno considerati anche i benefici derivanti dall'indotto creato sul territorio, esaminando tutti i comparti coinvolti;
- I dati e gli strumenti necessari non sono facilmente reperibili. Occorre continuare a lavorare per ottimizzare gli *opendata* regionali e, al contempo, supportare lo sviluppo di strumenti nazionali al fine di renderli più omogenei e completi e di creare la necessaria interoperabilità dei dati utili alla pianificazione delle reti termiche, lato domanda di calore e lato potenziali fonti di approvvigionamento energetico;
- È necessario favorire l'interoperabilità anche nei recepimenti delle Direttive Europee (RED, EED e EPBD), considerando in modo appropriato, nella decarbonizzazione, le differenti fonti rinnovabili e il calore di scarto e tenendo in giusta considerazione le caratteristiche degli impianti e degli edifici esistenti;
- La continua incertezza del quadro normativo e programmatico rende difficile la pianificazione di nuovi investimenti nel settore. Anche il PNRR, inizialmente visto come un volano, non ha avuto il successo sperato a causa delle tempistiche di bandi e decreti e della limitatezza delle risorse stanziare e usfruite. Anche l'OIERT non appare, per ora, un intervento concretamente supportivo;
- Fonti rinnovabili differenti e calore di scarto non godono di un approccio tecnologicamente neutrale. Al momento, in Italia, il calore di scarto non è considerato alla stregua delle fonti rinnovabili, limitando le opportunità di investimento e ottimizzazione delle risorse;

- Lo sviluppo/la trasformazione di sistemi DHC lavora su tempi lunghi, implica investimenti rilevanti e con lunghi tempi di ritorno; tali caratteristiche sono in contrasto con un mercato economico-finanziario instabile e con schemi di supporto poco chiari e instabili;
- Gli impianti DHC possono avere differenti caratteristiche a seconda del contesto di riferimento e delle fonti disponibili; la definizione di sistemi tariffari troppo rigidi e la presenza di complicazioni regolatorie ostacola ulteriormente il settore.

A fronte delle necessità emerse, gli attori presenti all'evento propongono alcune soluzioni come di seguito riportato:

- Creazione di un tavolo tecnico di supporto:
  - alla definizione e applicazione di strategie e politiche per incentivare l'allacciamento a reti di teleriscaldamento;
  - alla messa a punto di piani di decarbonizzazione e strumenti economico-finanziari per sostenere gli investimenti necessari alla transizione energetica del settore;
  - alla creazione delle necessarie connessioni tra i principali attori del settore, fino a raggiungere i Ministeri e le Autorità di riferimento;
  - alla verifica dei meccanismi attivabili per semplificare le procedure amministrative e autorizzative (anche introducendo nuove forme di responsabilità dei procedimenti a scopo di semplificazione e riduzione delle tempistiche);
  - alla definizione di strumenti di calcolo delle tariffe meno rigidi, che possano tener conto delle caratteristiche peculiari dei differenti sistemi;
- Progettazione e implementazione di *opendata* regionali/sovraregionali il più possibile interoperabili (dotati di KPI "pronti per l'uso") dedicati alle informazioni utili alla verifica, simulazione e pianificazione di reti di teleriscaldamento (lato domanda e lato potenziale rinnovabili e calore di scarto), verificando nuovamente la quota di domanda termica effettivamente attribuibile al settore DHC;
- Attivazione di tavoli dedicati ai comuni e alle comunità montane in tema di pianificazione di nuove reti (*municipal and community heat plan*), con potenziale connessione allo sviluppo di comunità energetiche termiche;
- In linea con riferimenti esistenti come la Raccomandazione UE 2024/2395 del 2-9-24, adozione di un approccio tecnologicamente neutrale e bilanciato rispetto all'integrazione delle differenti fonti rinnovabili, del calore di scarto e dei necessari sistemi di stoccaggio termico. Per il calore di scarto, urgono chiarimenti normativi e regolatori sulle condizioni di utilizzo, lavorando anche su IVA agevolata (10%), OIERT, GDO, ETS e crediti di imposta;
- Creazione di un piano strutturato di corsi ed eventi di formazione utile a rafforzare le necessarie competenze sul teleriscaldamento.

Nell'ambito delle attività di *Capacity Building* del progetto Life SupportDHC, che coinvolge un ampio consorzio internazionale di riferimento, i partecipanti all'evento, confidando che questo documento ispiri un dialogo continuo e una cooperazione efficace tra tutti gli attori coinvolti, si impegnano nel proseguire le discussioni avviate in questa giornata di lavoro e a fornire il proprio contributo per la concretizzazione delle azioni proposte finalizzate alla decarbonizzazione e all'espansione del settore DHC in Italia.

Milano, 30.10.24

# Manifesto

primo  
evento  
stakeholder  
30.10.24

il secondo  
è in progress

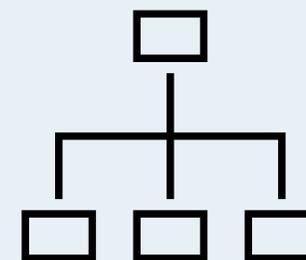
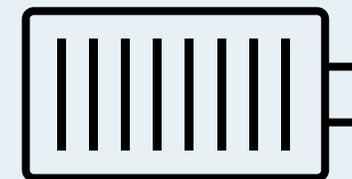
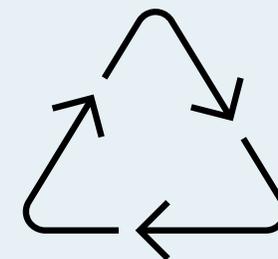
# Questioni/barriere Tecniche

- Mancanza di metodi e strumenti per valutare potenziale locale risorse rinnovabili e calore di scarto
- Assenza di dati e scarsa interoperabilità tra i database disponibili ai diversi livelli territoriali
- Limitazioni per l'integrazione di PDC di grande taglia
- Difficoltà per riduzione delle temperature di rete (adeguamento sottostazioni di scambio termico, ambiente costruito, ...)
- Dubbi su maturità tecnologica e reperibilità di componenti (per rinnovabili e calore di scarto)
- Scarsa digitalizzazione degli impianti
- Perdite di calore in rete

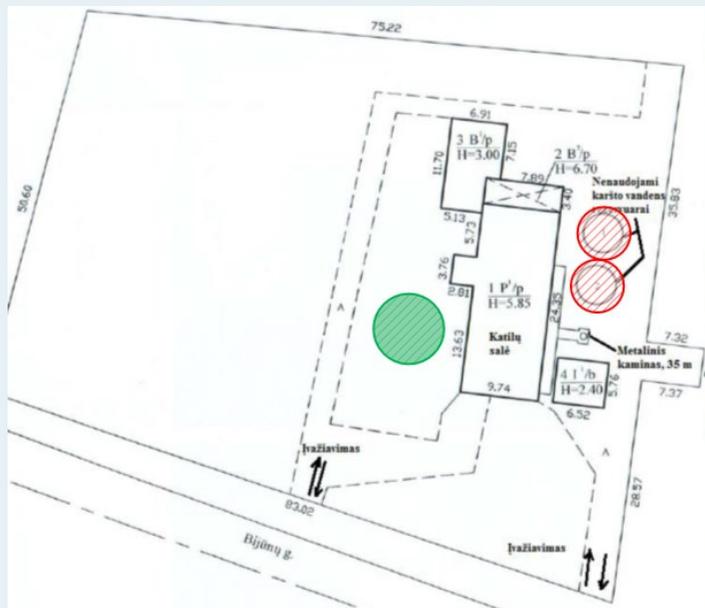


## Esempi di supporto e soluzioni tecniche individuate

- Mappatura del potenziale di calore di scarto e risorse rinnovabili locali, ottimizzazione delle strategie operative e analisi degli scenari di decarbonizzazione - Reggio Emilia (IT), Lodi (IT), Cremona (IT) e Szczecin Przestrzenna (PL)
- Modellazione, analisi e ottimizzazione della capacità di accumulo termico a breve termine - Lodi (IT) e Alytus (LT)
- Valutazione dell'integrazione del RES e calore di scarto proveniente da impianti di trattamento delle acque reflue - Lviv (UA) e Kapfenberg (AT)
- Sviluppo di sistemi avanzati di pianificazione e gestione data-driven - Lviv (UA)
- Valutazione tecnico-economica dell'integrazione del Power-to-Heat (P2H) - Kapfenberg (AT)
- Etc.

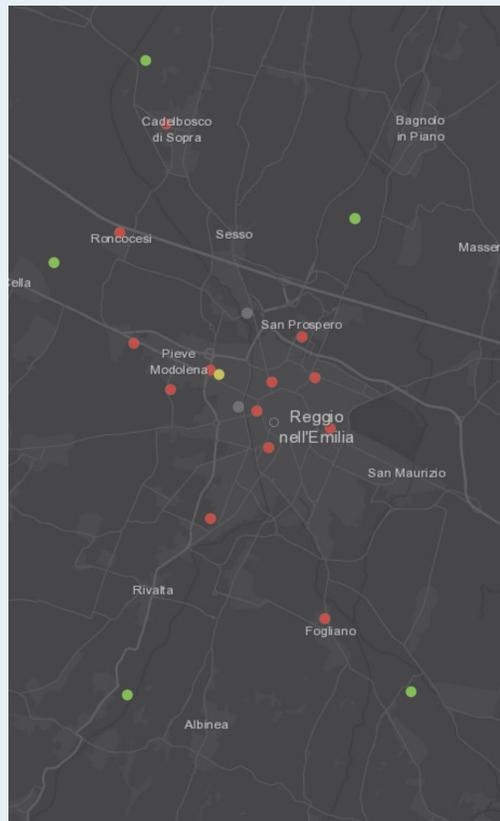


# Esempi di soluzioni proposte (work in progress)

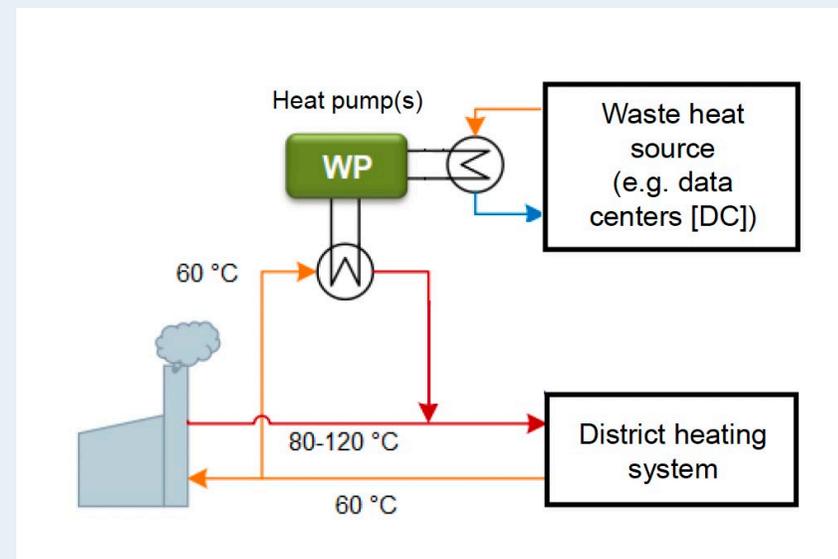


Opzioni per posizionamento stoccaggio -  
Kaunas (LT)

## Studio del potenziale calore di scarto - Reggio Emilia (IT)



- Food Retail
- Food Production
- Wastewater treatment plants
- Co-generation, Power Plants etc.



Valutazione dell'uso di calore di scarto datacenter  
con HP - Mainova (DE)

## Obiettivi del Toolkit

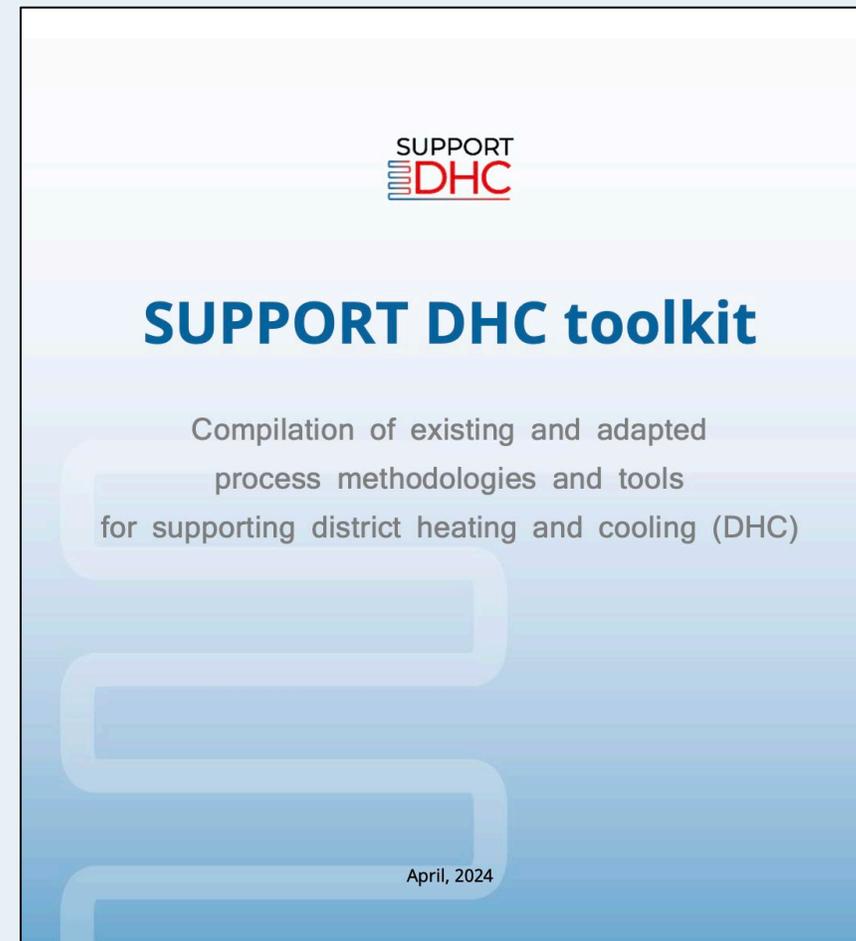
- Fornire strumenti pratici per supportare gli operatori DHC nella decarbonizzazione (in particolare Frontrunner e Follower)
- Offrire risorse utili per pianificazione, progettazione e policy-making nel settore DHC

## Contenuti del Toolkit

- Strumenti di calcolo e simulazione
- Linee guida e documenti tecnici
- Mappe interattive e database

## Criteri di selezione

- Rilevanza per l'integrazione di RE e WH
- Diversità di approcci (pianificazione, progettazione, policy)
- Focus su strumenti non commerciali
- Contributo da partner SUPPORT DHC



# Grazie a tutti

paola.caputo@polimi.it



MARCH 5-7, 2025  
RIMINI EXPO CENTRE