

## IL PROGETTO

I teleriscaldamenti tradizionali di terza generazione distribuiscono l'energia da un generatore di energia centralizzato verso i clienti connessi alla rete termica.

Le reti di teleriscaldamento di quarta generazione hanno progredito nell'innovazione, integrando un numero limitato di fonti di energia affidabili ad alta temperatura: il recupero di questo tipo di energia è però complesso ed è quindi messo in pratica in pochi casi.

La maggior quantità di calore di scarto disponibile nell'ambiente urbano viene emesso da fonti a bassa temperatura e strutture del terziario. La soluzione proposta è quella di **recuperare tale energia a bassa temperatura nelle reti di teleriscaldamento mediante l'uso di pompe di calore.**

*Life4HeatRecovery crea innovazione sviluppando e mettendo in opera reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento intelligenti, nelle quali le sorgenti di calore di scarto a bassa temperatura sono diffuse nella rete tanto quanto lo sono i suoi consumatori.*

Le soluzioni proposte da Life4HeatRecovery integrano efficacemente le fonti di calore di scarto recuperate da strutture urbane e edifici del settore dei servizi che si trovano lungo il percorso della rete di teleriscaldamento e teleraffrescamento, gestendo l'energia a differenti livelli di temperatura.

Ciò garantisce **flessibilità e scalabilità** nella progettazione della rete, oltre a energia termica affidabile, sicura e pulita per i clienti.

*Verranno installati quattro sistemi pilota per dimostrare l'efficacia delle soluzioni di recupero di calore sviluppate nel progetto.*

LIFE4HeatRecovery elaborerà inoltre **meccanismi di finanziamento innovativi**, basati su modelli di partecipazione attiva.

La **dimensione sociale** di LIFE4 contribuirà a creare nuove opportunità di business e nuova partecipazione nel mercato del riscaldamento e raffrescamento per gli utilizzatori di energia.

## OBIETTIVI

- Dimostrare le opportunità e l'efficacia del recupero del calore di scarto da molteplici fonti urbane
- Confermare la validità delle strategie di gestione delle reti di teleriscaldamento, attraverso lo sfruttamento delle risorse di energia disponibili
- Comprovare l'efficacia dei business model che permettono l'acquisto di energia termica da diversi fornitori
- Sviluppare piani finanziari che consentano la mobilitazione di consistenti investimenti pubblici e privati



# LIFE 4 HEAT RECOVERY



## CONTATTI

**Roberto Fedrizzi** – Eurac Research  
roberto.fedrizzi@eurac.edu

**Marco Cozzini** – Eurac Research  
marco.cozzini@eurac.edu

## PER SAPERNE DI PIÙ

[www.life4heatrecovery.eu](http://www.life4heatrecovery.eu)

@life4hr

## Il calore di scarto urbano a bassa temperatura come fonte pulita di energia termica da immettere in reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento a bassa temperatura

**eurac research**

**KWA**  
Contracting AG

**MUNWATER, BASIS VOOR DUURZAME ENERGIE**  
[WWW.MUNWATER.COM](http://WWW.MUNWATER.COM)

**alperia**

**Cogeme**

**zenisyst**  
energy intelligence

**Spinergy**

**Søren Jensen**

**Aalborg Forsyning**

**AALBORG UNIVERSITET**

**heatflow**  
Thermal Management - Disruptive Innovation



Il progetto LIFE4HeatRecovery ha ricevuto il finanziamento del Programma LIFE dell'Unione Europea attraverso il contratto numero: **LIFE17 CCM/IT/000085**

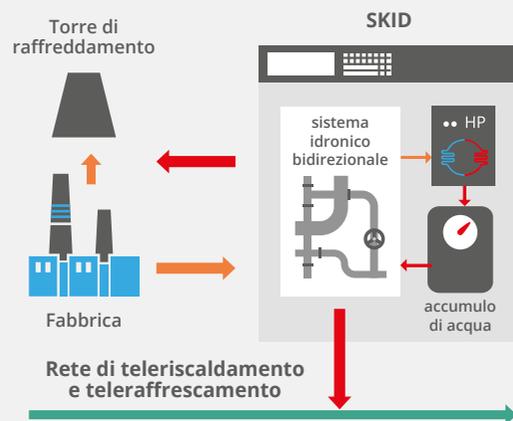


## 1.

**Prefabbricazione, standardizzazione e modularità** sono i principi di progettazione che guideranno lo sviluppo delle attività dimostrative.

Saranno progettati e prodotti degli **SKID prefabbricati**, che includeranno tutte le componenti idrauliche, elettriche e elettroniche.

Grazie a questo approccio strategico, **i ritardi e gli errori di progettazione e installazione saranno ridotti al minimo, riducendo nel contempo i costi di produzione.**



### SKID prefabbricati

Saranno realizzati quattro SKID prefabbricati:

- **2 soluzioni** con pompe di calore **per recuperare il calore in reti a temperatura neutra**
- **2 soluzioni** con pompe di calore **per recuperare calore in una rete a temperatura medio-alta**

Le componenti idrauliche degli SKID consentiranno l'utilizzo di un flusso bidirezionale, in modo tale da poter recuperare e fornire calore (calore e raffrescamento) al sito connesso.

Gli SKID sono progettati per connettere la fonte di produzione di calore di scarto alla rete. Essi saranno prodotti in stabilimenti selezionati, per poi essere trasportati in loco e installati.



## 2.

Saranno messe a punto anche **strategie di gestione delle reti**, tenendo conto della complessità dell'ambiente edificato e in particolare adeguandosi ai diversi carichi termici di edifici di recente o passata costruzione, oppure rinnovati.

Tali strategie di gestione saranno **implementate nei siti dimostrativi**, in modo da poterne valutare efficacia, fattibilità e affidabilità.

Verrà creato e reso pubblico un **database delle prestazioni economiche e ambientali** delle attività di recupero del calore di scarto presentate nel progetto.

## 3.

Il **recupero del calore di scarto** porta numerosi attori a giocare un duplice ruolo, ovvero quello di produttore e consumatore di energia. Grazie al calore di scarto fornito alla rete, viene superato di fatto il modello "monopolistico" della attuale generazione di reti di teleriscaldamento.

Saranno quindi studiati dei **business model** che permetteranno alle reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento di scambiare energia con molteplici "prosumer".

L'elaborazione di questi modelli di business sarà **supportata dalla geolocalizzazione delle di fonti di calore di scarto** disponibili sul territorio.



## 4.

Saranno identificate delle **soluzioni per il finanziamento e la gestione del rischio**, tenendo in conto le prestazioni energetiche e ambientali, oltre che i business model precedentemente elaborati.

Queste attività sono studiate per permettere a imprese e investitori di entrare nel settore più facilmente e permettere di **mobilizzare grossi investimenti, sia pubblici che privati.**



**Recuperare il calore di scarto a bassa temperatura riduce l'uso di energia primaria e di emissioni a livello locale, mitigando inoltre l'effetto "isola di calore" nelle città.**



### SITI DIMOSTRATIVI

Verranno realizzati quattro siti pilota per dimostrare la validità delle soluzioni proposte per il recupero di calore di scarto:

- **2 soluzioni per reti a temperatura neutra** saranno applicate dai partner beneficiari Cogeme **a Ospitaletto** (Brescia, Italia) e Mijwater **a Heerlen**, nei Paesi Bassi
- **2 installazioni per reti a temperatura medio-alta** saranno sviluppate dai partner Aalborg Forsyning, Heatflow, Søren Jensen e Enisyst **a Aalborg** in Danimarca