

## Calore di scarto ed elettrificazione per teleriscaldamento

1 Agosto 2025

Riccardo Battisti

*Da un sistema basato quasi interamente su gas naturale e biomassa a una rete più moderna alimentata da calore di scarto e con soluzioni di elettrificazione spinta: il teleriscaldamento della capitale lettone Riga accetta la sfida della decarbonizzazione.*

Strade affascinanti, architettura peculiare, le case colorate di via Jauniela e gli intricati ornamenti degli edifici della città vecchia: **Riga**, la capitale della Lettonia, ha senza dubbio molto da offrire ad abitanti e turisti ma, a pochi metri sotto il suolo, presenta anche diversi elementi di interesse per chi si occupa di energia.

### In mezzo scorre il fiume

La rete di **teleriscaldamento** di Riga è molto estesa, coprendo una lunghezza di oltre **800 km** e distribuendo più di 3.100 GWh/anno di energia termica, dei quali circa 2.700 GWh/anno sono consumati presso le utenze finali.

Il sistema è diviso in due grandi sezioni, così come la città, dal fiume che la attraversa, il Daugava.

Sulla riva destra ci sono **6 produttori indipendenti** che forniscono calore alla rete mentre la utility locale, JSC RĪGAS SILTUMS, si occupa della distribuzione e della vendita. Sulla sponda opposta, invece, la utility si occupa anche della fase di produzione.

Per avere un'idea dei numeri in gioco, questa azienda, che impiega quasi 700 persone, produce circa un terzo dell'energia termica complessivamente prodotta nella città.

### Cippato e gas naturale

La rete, che serve sia edifici residenziali sia stabilimenti industriali, è alimentata tramite gas naturale e **biomassa**.

La quota di quest'ultimo combustibile è aumentata negli ultimi anni, anche perché la biomassa in Lettonia gode di buona fama ed è considerata una risorsa locale, economica e sostenibile.

Guardando al mix produttivo della JSC RĪGAS SILTUMS, la produzione è, al momento, assicurata per il **67% dal gas naturale** e per il **33% circa da cippato di legna**, con una percentuale trascurabile di olio combustibile, pari a circa 0,02%, per il funzionamento delle caldaie di emergenza.

## Una rete in rinnovamento

L'infrastruttura di rete sta venendo gradualmente rinnovata, con circa il 65% dell'estensione già ammodernato, utilizzando principalmente **tubazioni preisolate**. Dei tubi sostituiti, il 35% circa è installato fuori terra, in canali o all'interno di scantinati.

Le temperature di funzionamento sono di **120 °C sulla mandata** e di 70 °C sul ritorno, in corrispondenza a una temperatura esterna di -20 °C, in linea con il clima estremamente rigido della città. La temperatura media esterna durante la stagione di riscaldamento a Riga, infatti, è di soli 1,1 gradi.

La **temperatura di mandata nel periodo estivo**, poi, è di 65 °C, con una tolleranza di circa 3 °C, e la temperatura di ritorno non deve superare i 45 °C. Nei rami più piccoli della rete, infine, il regime di temperatura può essere più basso, ad esempio 105 °C sulla mandata e 65 °C sul ritorno.

Le perdite di calore variano tra l'11% e il 13%, secondo la durata della stagione di riscaldamento. Nel 2023, ad esempio, le perdite di calore sono state pari all'11,5%.

Circa **8.200 edifici sono collegati alla rete**, dei quali 5.800 sono di tipo residenziale, per un'area riscaldata totale pari a 410.000 mq. La tariffa applicata ai clienti connessi, infine, è intorno ai 70 €/MWh termico consumato escludendo l'IVA.

## Un piano di miglioramento

Il quadro di politica climatica di Riga ha segnato un importante passo nel 2022, quando il Consiglio Comunale ha approvato il "*Piano per l'energia sostenibile e il clima della città di Riga 2022-2030*", sviluppato dalla locale agenzia per l'energia.

Il piano include valori di riferimento per il 2020 rispetto ai quali saranno calcolati gli indicatori di miglioramento del sistema del sistema di teleriscaldamento al 2030, in particolare per la quota di energia termica prodotta tramite **fonti rinnovabili** e per il valore delle emissioni specifiche di gas serra.

In questa cornice la utility locale sta approntando un **piano di efficientamento** della rete e delle centrali di produzione, anche grazie al supporto del progetto europeo **ENABLE DHC**, del quale il sistema di Riga è uno dei casi studio.

## Come decarbonizzare?

Il primo obiettivo di questo piano di miglioramento sarebbe la realizzazione dell'**interconnessione tra le due aree di teleriscaldamento**, denominate "Daugavgrīva" e "Bolderāja", sopra descritte, a valle di una valutazione della fattibilità e dell'efficacia di questa soluzione.

Una seconda linea di intervento è lo studio dell'integrazione di un **serbatoio di accumulo** nel sistema, che dovrebbe incrementare l'efficienza energetica ed economica della produzione di calore, effettuando una stima del volume ottimale del serbatoio e determinando gli indicatori di prestazione

del suo inserimento.

La utility, inoltre, mira all'efficientamento della sua produzione termica anche attraverso **misure di elettrificazione**, come l'installazione di caldaie elettriche e pompe di calore.

Per sfruttare al massimo le fonti termiche locali, inoltre, è attualmente in studio anche il **recupero di calore dalle acque reflue** dell'impianto di trattamento "Daugavgrīva", per utilizzarlo poi nella zona di fornitura combinata di calore di 'Daugavgrīva' e "Bolderāja", che comprende una caldaia in via Gobas e un impianto di cogenerazione in via Keramikas.

Chiaramente, occorrerà valutare con estrema attenzione l'impatto delle nuove fonti di calore, ad esempio le pompe di calore per acque reflue, sulla stabilità idraulica complessiva del sistema.

QualEnergia.it