

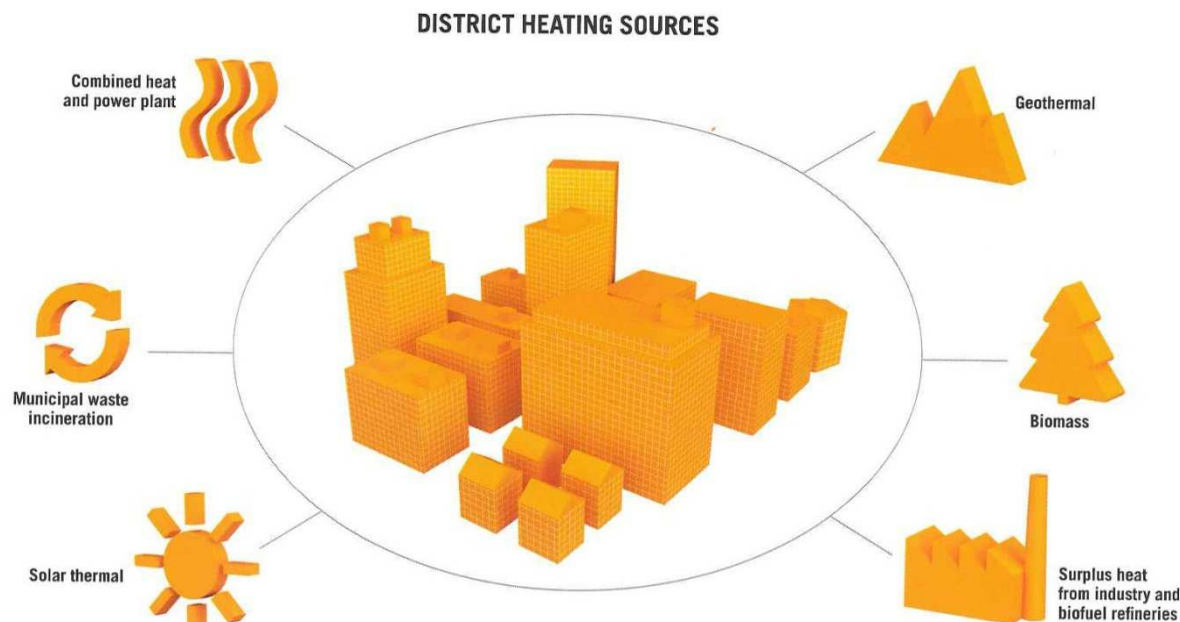


# Lo sviluppo del teleriscaldamento a Milano

Milano, 24 ottobre 2012



# Teleriscaldamento: energia per le Smart Cities



**I moderni sistemi di teleriscaldamento urbano si basano sul riutilizzo delle fonti di calore che altrimenti andrebbero disperse.**

**Attualmente, a livello europeo, il 50% dell'energia primaria utilizzata viene dispersa (principalmente sotto forma di calore) a causa delle inefficienze dei sistemi di trasformazione energetica (processi di produzione dell'energia elettrica, raffinazione dei combustibili e altri processi industriali), prima dell'utilizzo finale.**

# Milano: grande potenziale per il teleriscaldamento

Milano ha una popolazione di circa 1.300.000 abitanti che si raddoppia con l'hinterland metropolitano;

La domanda di energia primaria per riscaldamento della città è di circa 1,1 MTEP: un sistema di teleriscaldamento efficiente può ridurre significativamente questo fabbisogno e le conseguenti emissioni inquinanti.

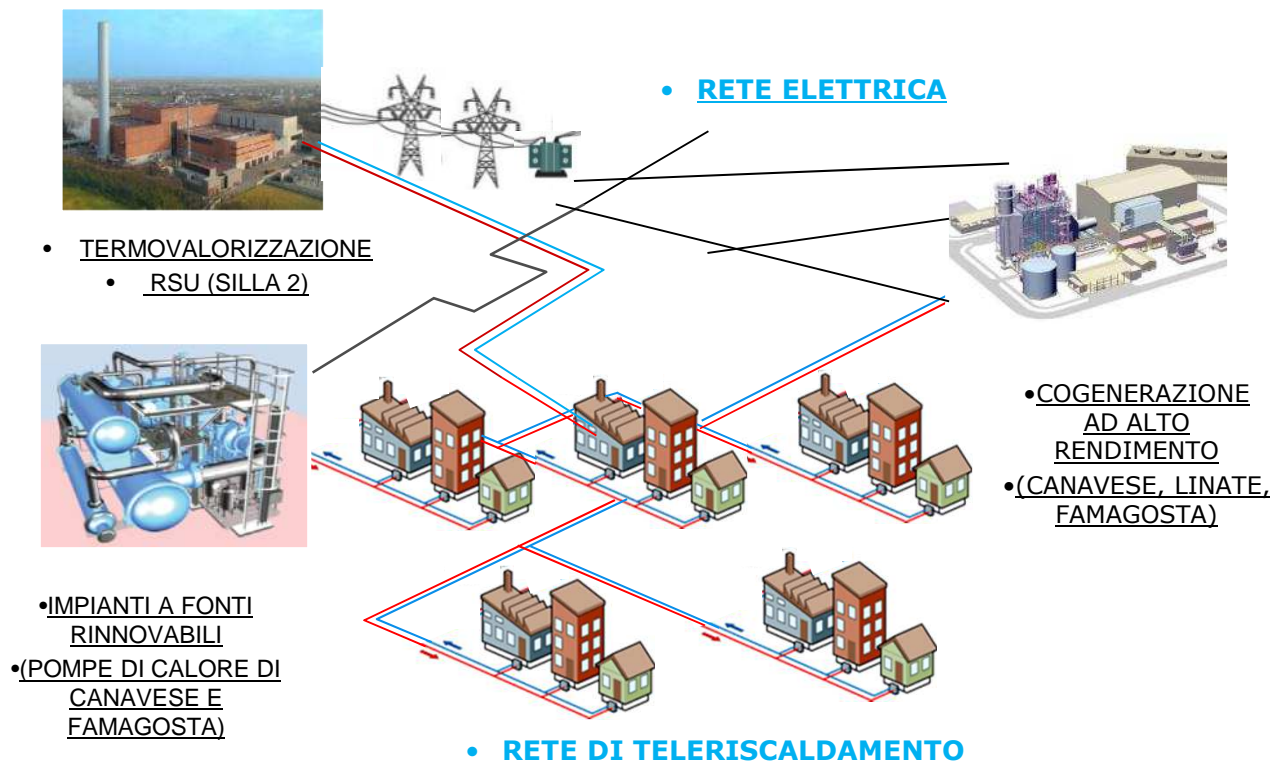
Attualmente a Milano la rete ha un'estensione di oltre 190 km e serve oltre 200.000 abitanti<sup>(1)</sup>.

L'obiettivo di A2A è di raddoppiare il sistema nei prossimi 5 anni.

(1) Compresi Sesto San Giovanni e Novate



# Teleriscaldamento: una rete per la sostenibilità

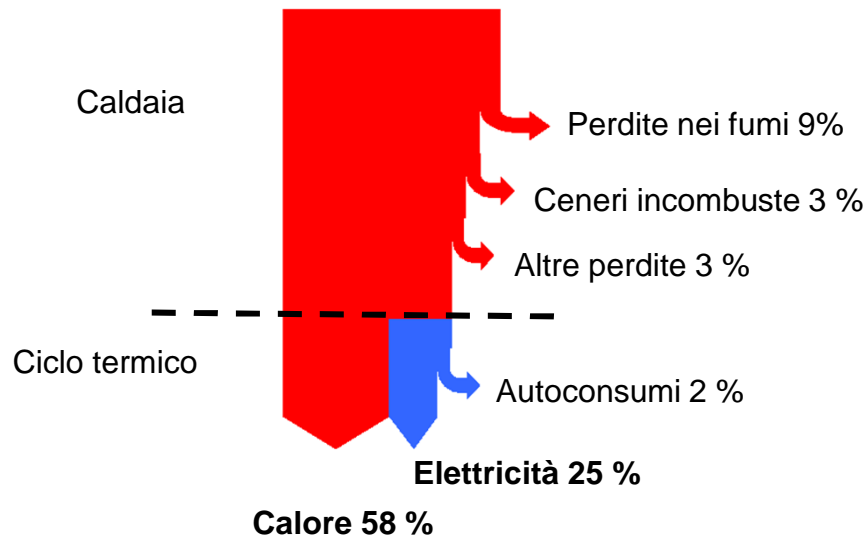


Un moderno sistema di teleriscaldamento integrato su larga scala consente di sfruttare al meglio le risorse energetiche già disponibili sul territorio di Milano, con significativi benefici ambientali.

# Esempi di recupero di calore: la cogenerazione

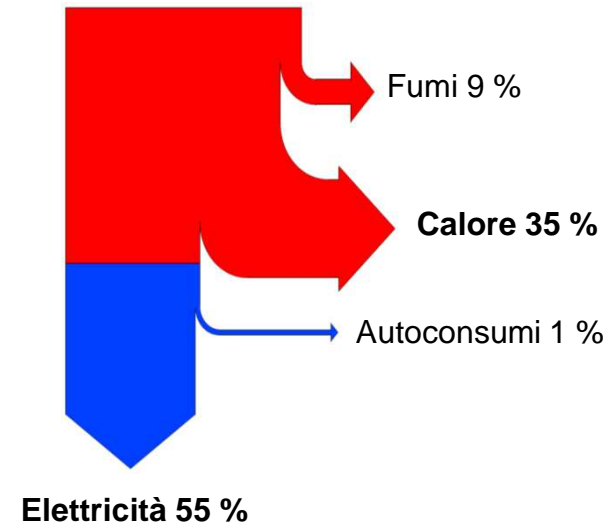
## Termovalorizzatore

Energia termica dei rifiuti 100%



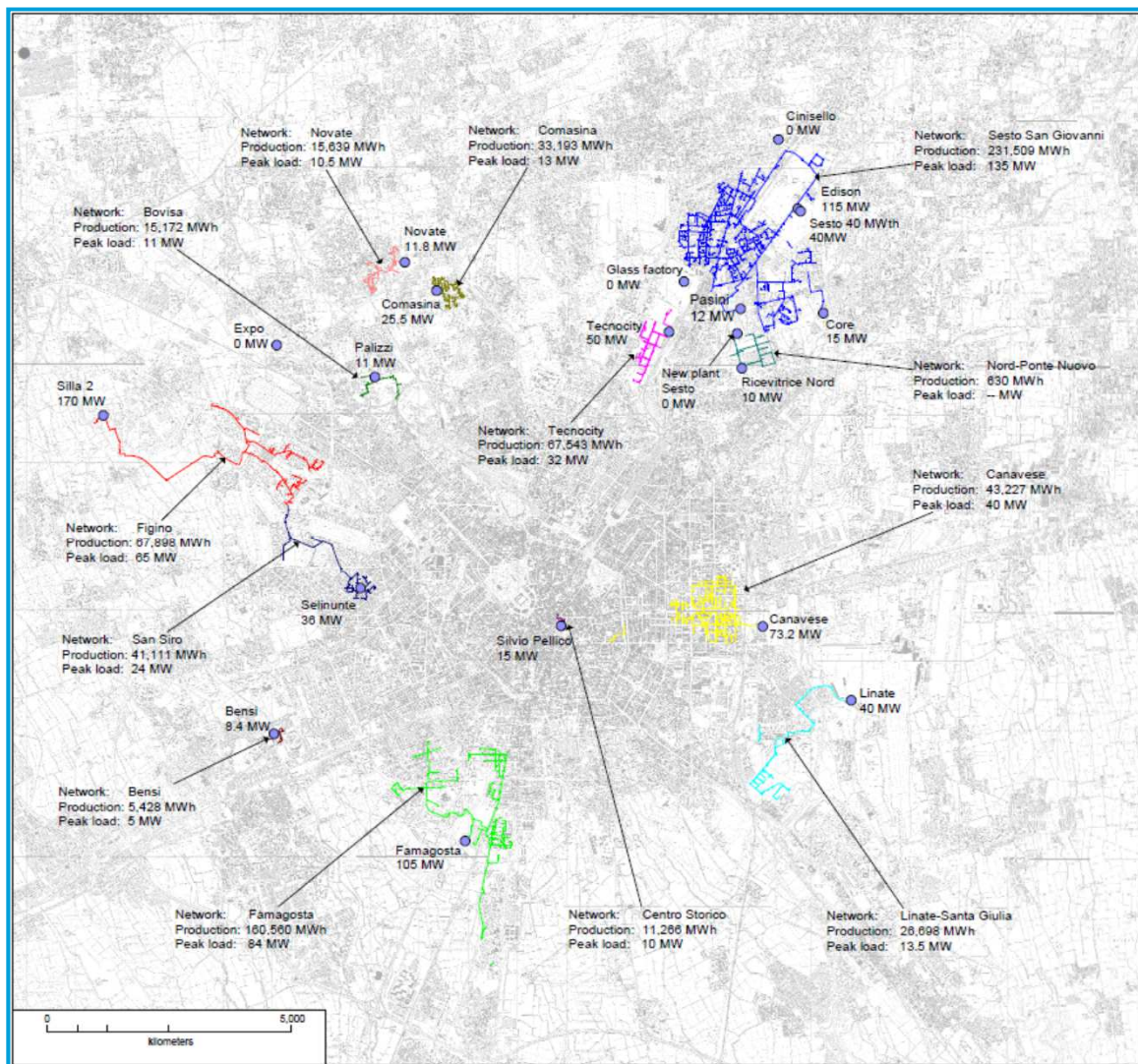
## Ciclo combinato a gas naturale

Combustibile: 100 %



La cogenerazione abbinata al teleriscaldamento consente di recuperare utilmente questo calore, altrimenti disperso nell'ambiente

# Il sistema attuale di teleriscaldamento area Milano



**Dati al 31/12/2011:**

Volumetria = oltre 29 Mm<sup>3</sup> (MI+hint.)

Potenza installata = 750 MWt

Calore distribuito = 732 GWh

# Allacciamento del Tribunale di Milano al teleriscaldamento

- L'allacciamento del Tribunale di Milano alla rete del teleriscaldamento consente di spegnere la preesistente centrale termica dell'edificio, alimentata a gasolio, di potenza pari a circa 20 MWt e di eliminare, in questo modo, un consumo di circa 1.300.000 litri di gasolio in pieno centro cittadino.
- Le emissioni legate al riscaldamento del Tribunale verranno in questo modo ridotte (SO<sub>2</sub> -99%, polveri -95%, NO<sub>x</sub> -30%), con un significativo contributo al miglioramento della qualità dell'aria nel cuore di Milano.
- Il Tribunale è stato allacciato alla rete di teleriscaldamento di Canavese, mediante la realizzazione di una doppia tubazione di grande diametro, di circa 2 km di lunghezza.
- La tratta realizzata consentirà ora di allacciare e riscaldare altri edifici di tipo sia residenziale che terziario del centro cittadino, con ulteriori benefici contribuiti alla qualità dell'aria di Milano.



# Allacciamento dell'Ospedale Melloni

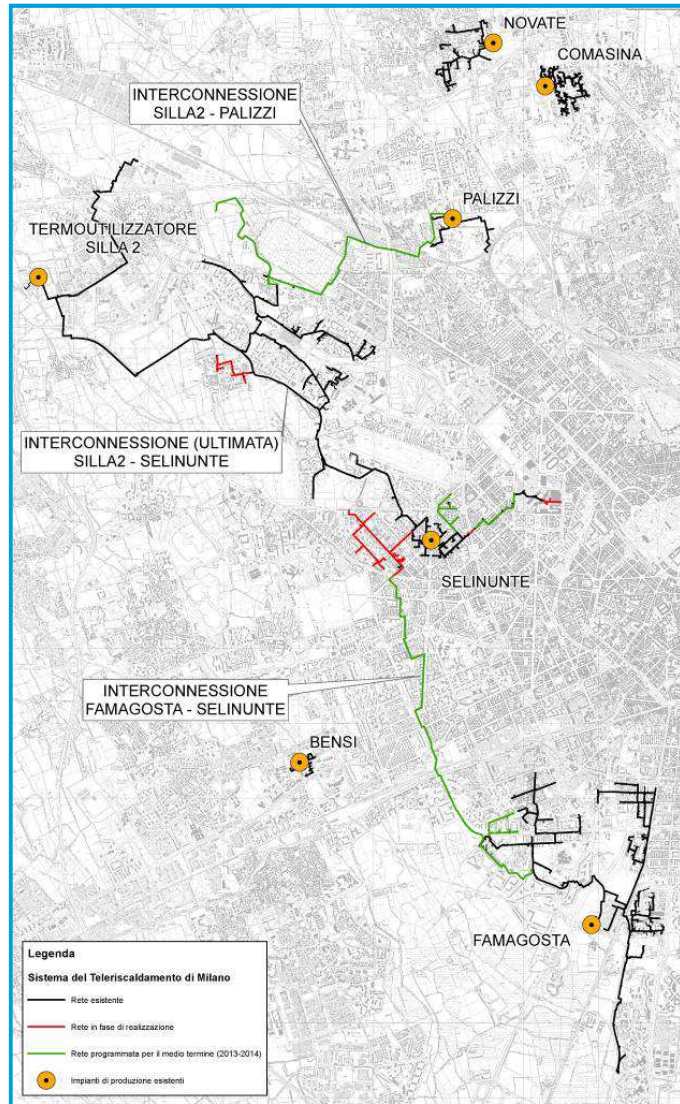
L'ospedale «Macedonio Melloni» è il primo ospedale di Milano teleriscaldato. Il progetto è stato portato avanti contestualmente ai lavori di estensione del servizio al Palazzo di Giustizia e rientra nel piano di sviluppo della rete della città di Milano.

- Per l'Ospedale Melloni, le stime prevedono:
  - ✓ circa 920 tonnellate di CO2 risparmiate, (equivalente a 300 automobili di media cilindrata)
  - ✓ circa 1 tonnellata di ossidi di azoto





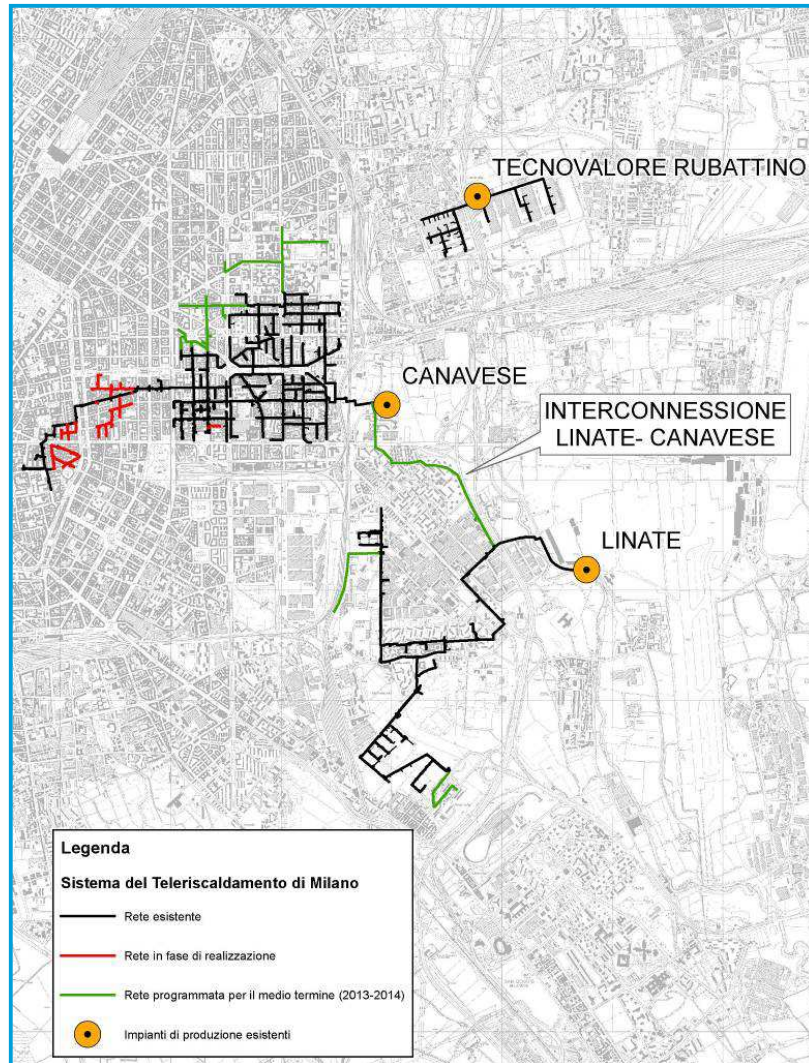
# Nuovi interventi in programma: dorsale Famagosta/Selinunte



## Obiettivi:

- ▶▶ Completare l'interconnessione delle reti nella zona sud-ovest di Milano, migliorando l'efficienza e l'affidabilità del sistema.
- ▶▶ Massimizzazione del contributo da parte del termovalorizzatore Silla 2, degli impianti di cogenerazione ad alto rendimento e della pompa di calore geotermica della centrale di Famagosta.
- ▶▶ Incremento della quota di energia rinnovabile distribuita dal sistema.

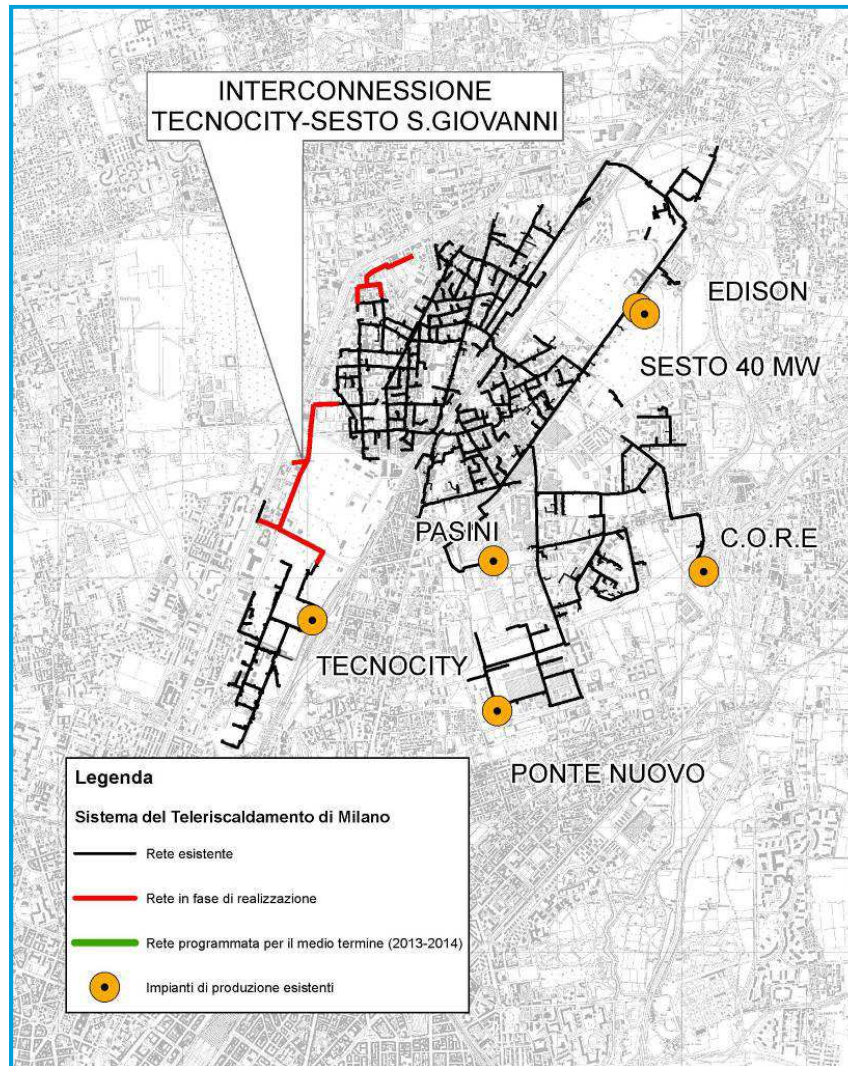
# Nuovi interventi in programma: dorsale Linate Canavese



## Obiettivi:

- ▶ Avviare l'interconnessione delle reti nella zona est di Milano, migliorando l'efficienza e l'affidabilità del sistema.
- ▶ Incremento della quota di energia rinnovabile distribuita dal sistema.

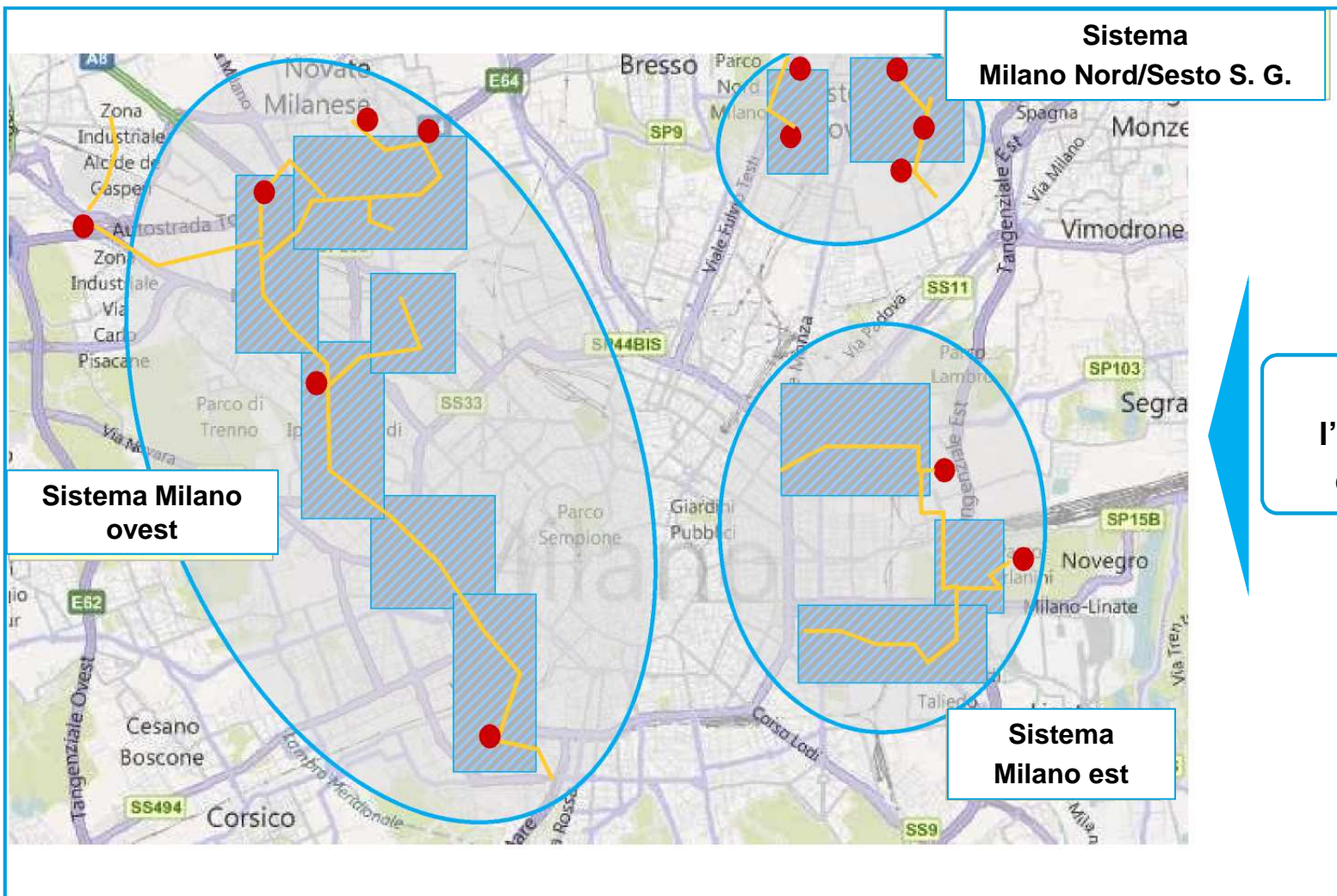
# Nuovi interventi: dorsale Tecnocity-Sesto S.Giovanni



## Obiettivi:

- ▶ Completare l'interconnessione delle reti nella zona nord di Milano, migliorando l'efficienza e l'affidabilità del sistema.
- ▶ Incremento della quota di energia rinnovabile distribuita dal sistema.

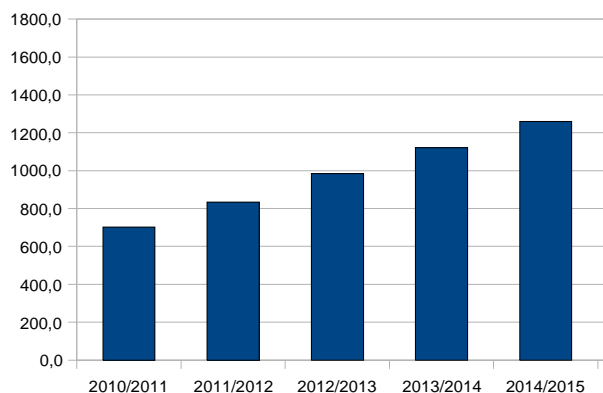
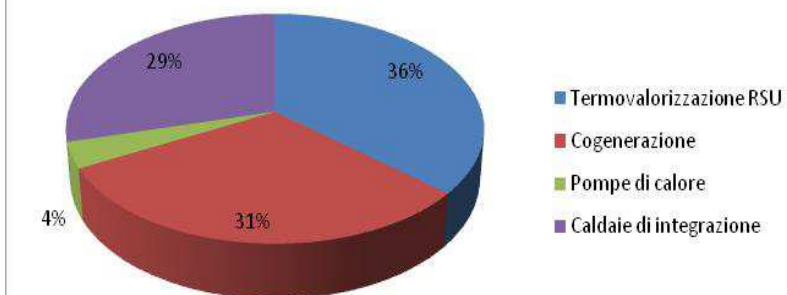
# Gli sviluppi programmati



**Verso  
l'integrazione  
del sistema**

# Gli sviluppi programmati

Calore prodotto per fonte a regime



## Obiettivi:

- ▶▶ Forti investimenti per espansione rete con l'obiettivo di creare tre macro-aree mediante l'interconnessione degli attuali sistemi di taglia medio/piccola: Milano Ovest, Milano Est e Milano Nord/Sesto.
- ▶▶ Entro 2017 sostanziale **raddoppio dei volumi** di calore distribuito agli utenti rispetto ai livelli attuali.
- ▶▶ Ottimizzazione dell'utilizzo degli impianti e **massimizzazione del contributo da parte del termovalorizzatore Silla 2 e degli impianti di cogenerazione ad alto rendimento (impianti di base)**.
- ▶▶ Potenziamento degli impianti di integrazione e backup per incrementare l'affidabilità del sistema anche in condizioni climatiche particolarmente avverse o in caso di guasti