

**Terza conferenza nazionale sull'efficienza energetica
Sfruttare la miniera del calore**

Il teleriscaldamento in A2A

**Riccardo Fornaro
A2A Calore & Servizi**

Roma, 30 Novembre 2011



I numeri di A2A

A2A, la più grande multiutility italiana, opera nell'energia (elettricità e gas), nella cogenerazione e teleriscaldamento, nell'ambiente e nelle reti di distribuzione.

A2A è presente in Europa, in particolare in Montenegro, Francia, Regno Unito, Grecia, Spagna. La produzione da fonti rinnovabili su larga scala (produzione idroelettrica, termovalorizzazione e cogenerazione) e le tecnologie innovative per l'efficienza energetica, posizionano A2A tra le società italiane leader nella sostenibilità ambientale.

Dati 2010

Ricavi: 6.041 milioni euro

Energia elettrica prodotta: 16.890 GWh (circa 39 % da idroelettrico)

Gas venduto a clienti grossisti e retail: 4.194 Milioni mc

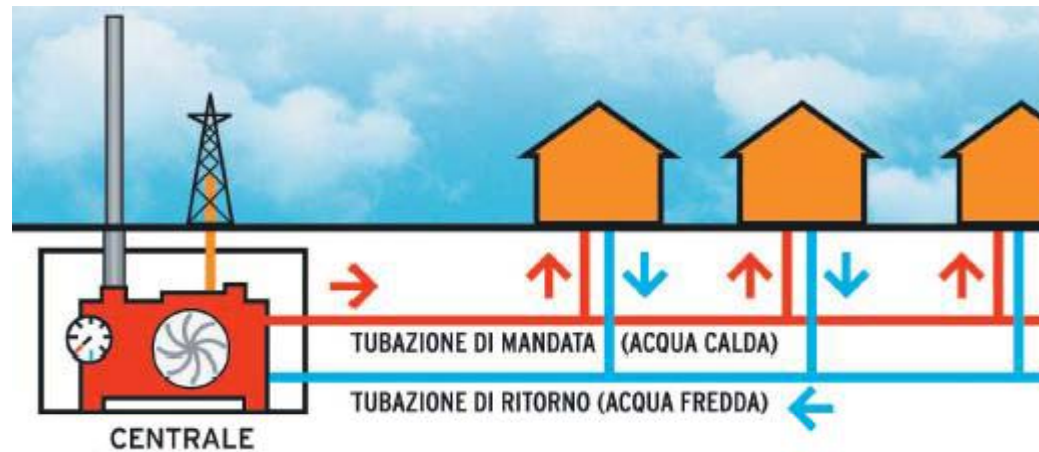
Calore venduto: 3.038 GWht

Rifiuti smaltiti: 2.763 kTonn

Dipendenti: 12.293

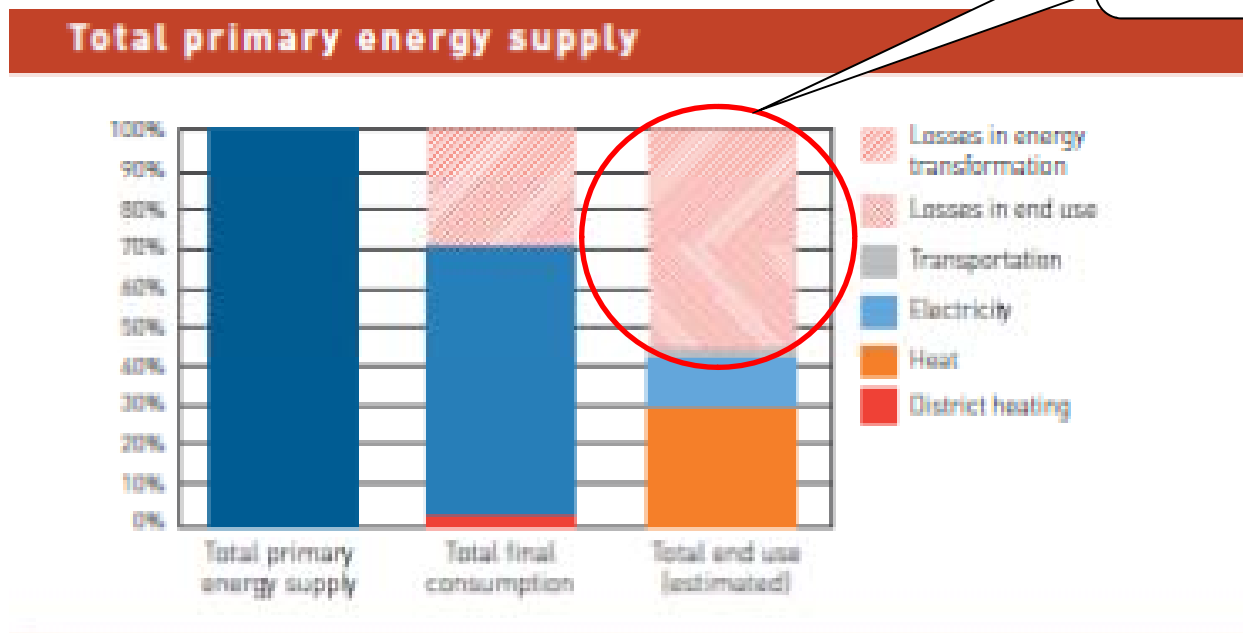
Cos'è il Teleriscaldamento

Il Teleriscaldamento è un Servizio Energetico Urbano mediante il quale il calore, prodotto in una o più centrali di produzione, viene distribuito, tramite una rete di tubazioni interrate, per il riscaldamento degli edifici e per altri usi a bassa temperatura come l'acqua calda per uso igienico-sanitario.



La situazione in Europa

L'Europa spreca circa il 50% dell'energia primaria che utilizza.



Allo stato attuale il sistema energetico europeo è responsabile di un elevatissimo spreco di energia che è originato, principalmente, dalle varie conversioni che l'energia subisce dall'origine (energia primaria) all'utilizzo finale (energia elettrica, calore per riscaldamento, combustibili per autotrazione, ecc.). La maggior parte dell'energia sprecata è dissipata nell'ambiente sotto forma di calore.

Teleriscaldamento: una rete per la sostenibilità



L'idea di base su cui si fondano i moderni sistemi di teleriscaldamento urbano è il riutilizzo delle fonti di calore che altrimenti andrebbero disperse (dai processi di produzione dell'energia elettrica ed altri processi industriali).

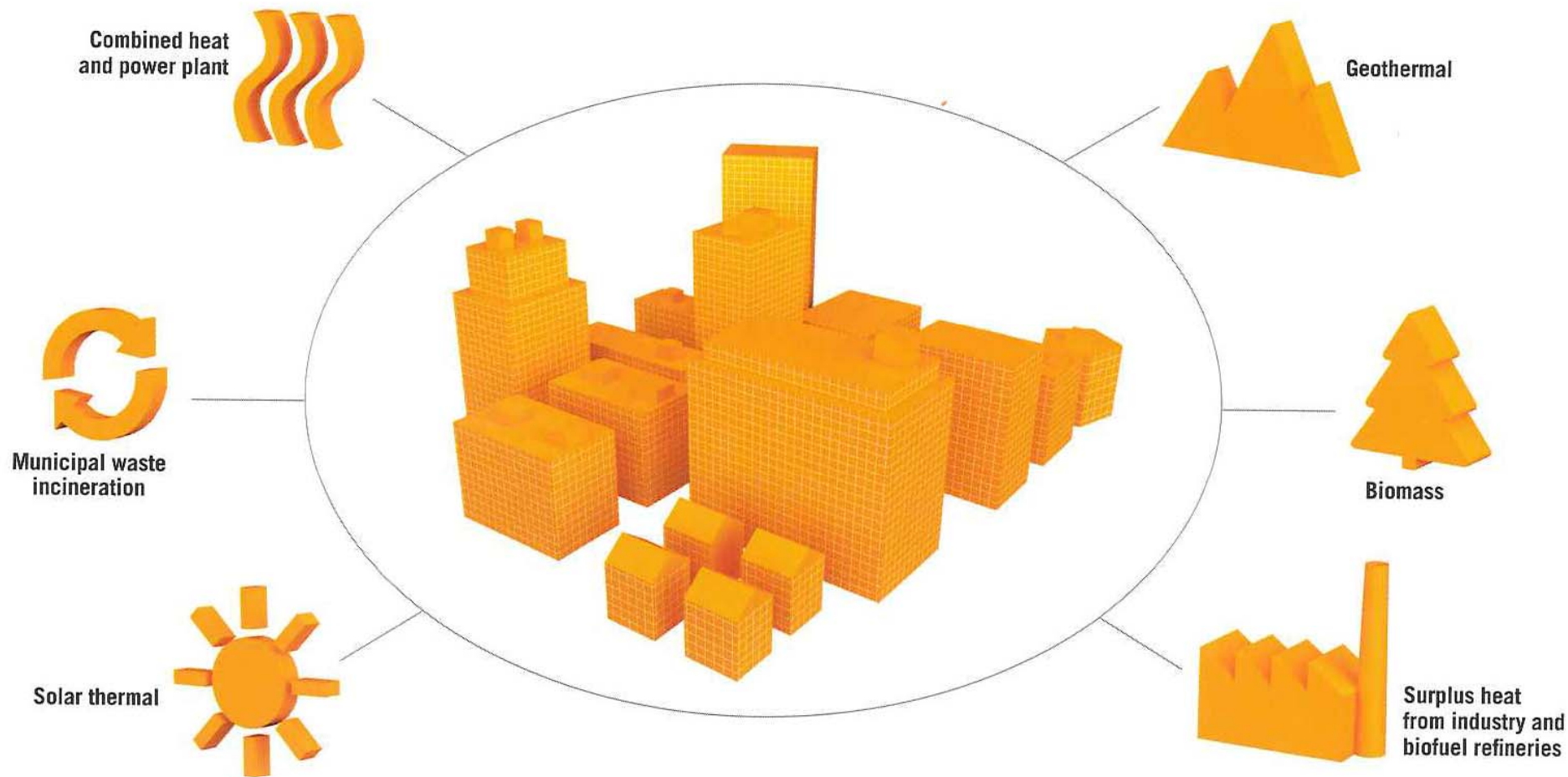
Il teleriscaldamento può efficacemente utilizzare la **cogenerazione di elettricità e calore**, il recupero di **energia dai rifiuti** e molte forme di **energia rinnovabile** (biomasse, sorgenti geotermiche, solare termico).



Attualmente il teleriscaldamento copre circa il 10% della domanda totale di calore per riscaldamento nell'Unione Europea, ma è diffuso in modo particolare nell'Europa settentrionale e centro-orientale, dove raggiunge quote di mercato superiori al 50%.

Teleriscaldamento: esempi di produzione calore

DISTRICT HEATING SOURCES



Teleriscaldamento: il risparmio di energia primaria

- ▶ Attualmente il 69% della domanda di energia primaria nella UE si origina nelle aree urbane, dove maggiori possono essere i benefici del teleriscaldamento.
- ▶ Oltre l'83% del calore distribuito dalle reti di teleriscaldamento proviene da cogenerazione, energie rinnovabili e calore altrimenti perso da processi industriali di varia natura.
- ▶ Attualmente il teleriscaldamento consente, nella UE, il risparmio di 0,9 EJ/anno di energia primaria ed evita l'emissione in atmosfera di 113 Mt/anno di CO₂.
- ▶ Un recente studio stima in 2,1 EJ/anno (corrispondente circa al fabbisogno energetico della Svezia) e 400 Mt/anno (più dell'intero obiettivo di Kyoto) gli ulteriori contributi che un espansione dei sistemi di teleriscaldamento potrebbe portare al risparmio energetico e alla riduzione delle emissioni di gas serra nella UE.

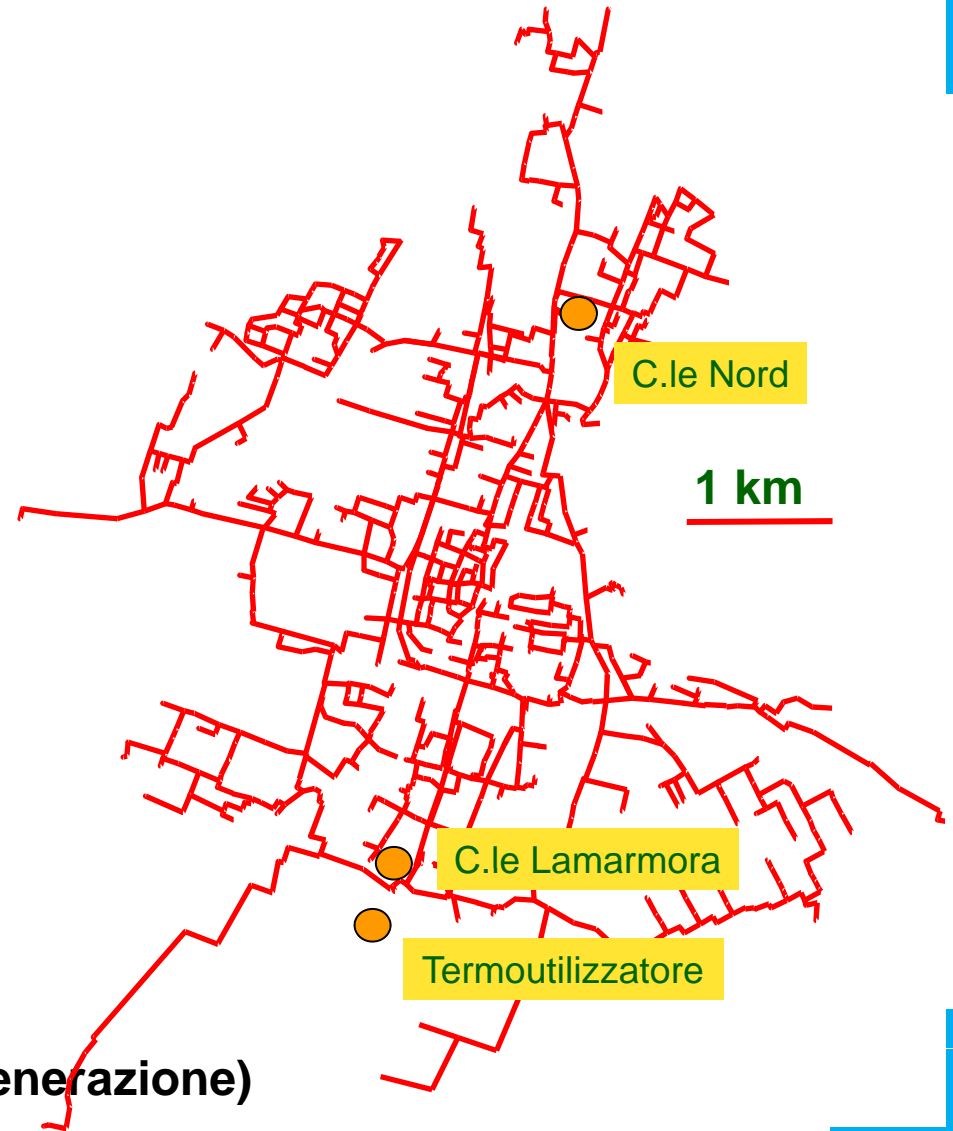
Perché adottare il teleriscaldamento ?

PER RISCALDARE LA CITTA' IN MODO SOSTENIBILE:

- usando fonti energetiche rinnovabili
- risparmiando energia primaria (fino al 70 %)
- migliorando la qualità dell'aria
- migliorando la sicurezza di approvvigionamento energetico
- fornendo un servizio con elevati standard di qualità e sicurezza

IN UN CICLO VIRTUOSO CHE CREA VALORE PER IL TERRITORIO

Il sistema di teleriscaldamento di Brescia



40 Mm3 di edifici riscaldati

620 km di doppia tubazione

19.500 edifici connessi alla rete

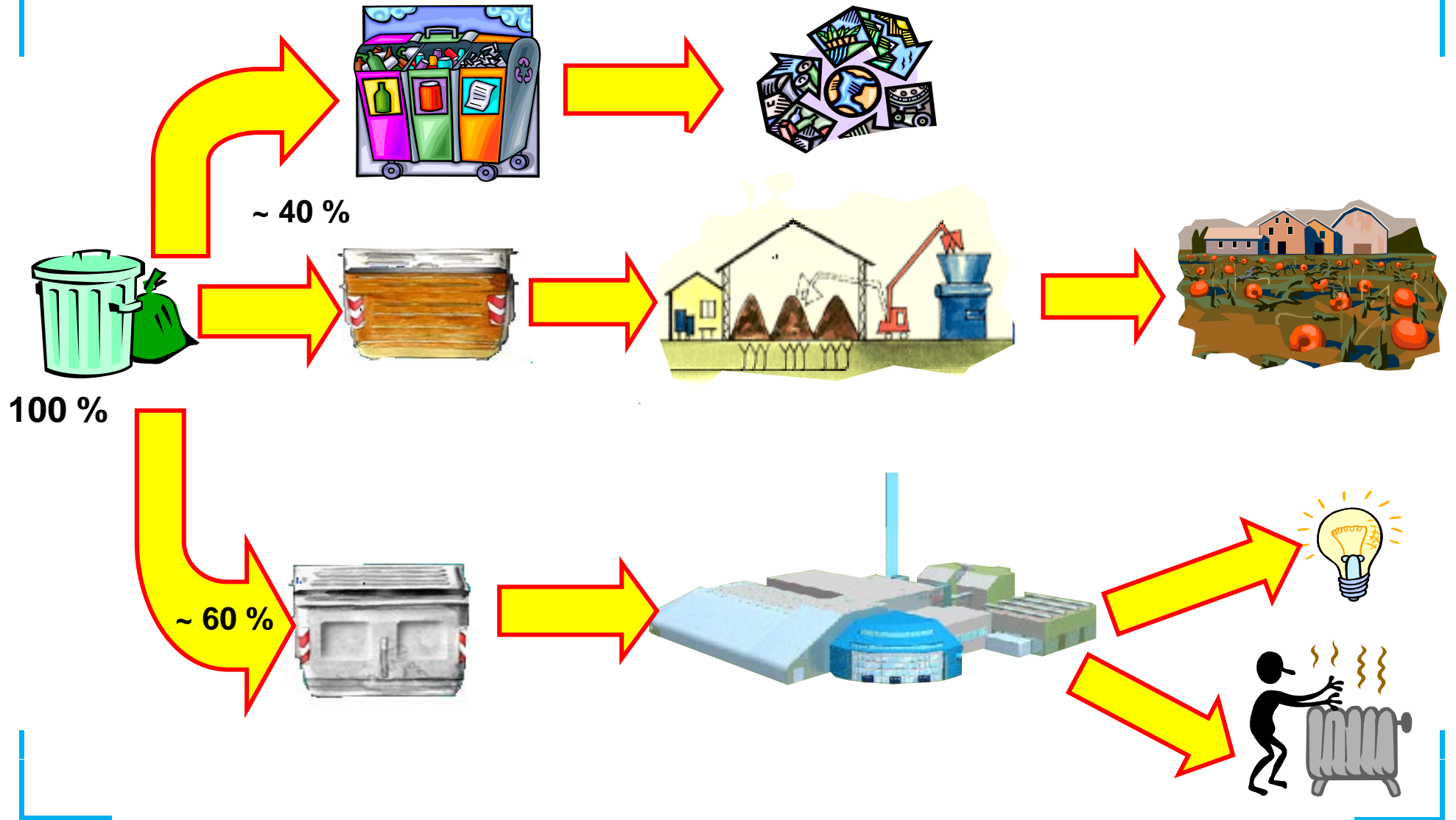
130.000 abitanti serviti

695 MWt di potenza installata

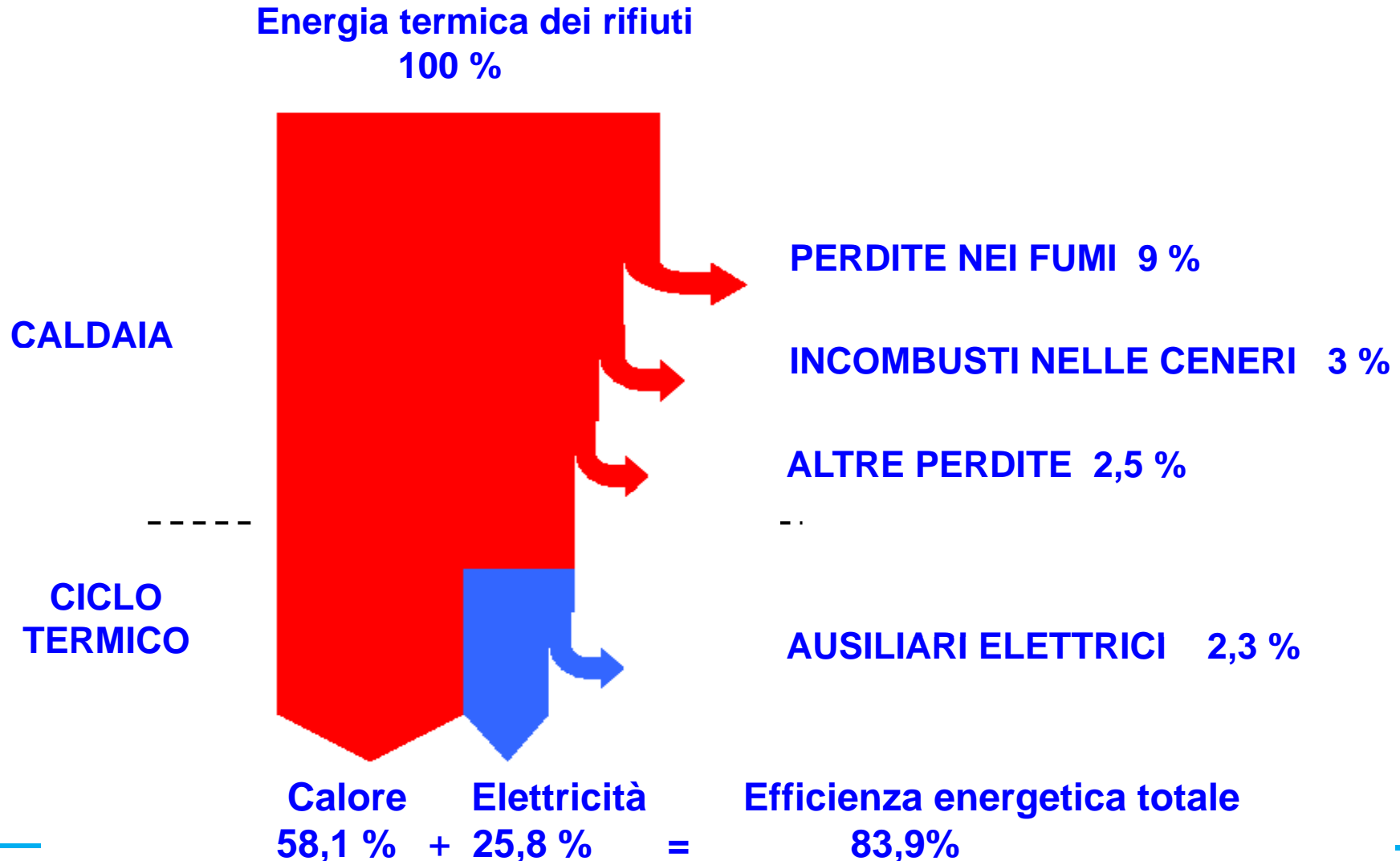
223 di potenza elettrica installata (cogenerazione)

TERMOUTILIZZATORE BRESCIA

Sistema integrato di trattamento dei rifiuti



Termoutilizzatore: bilancio termico dell'impianto

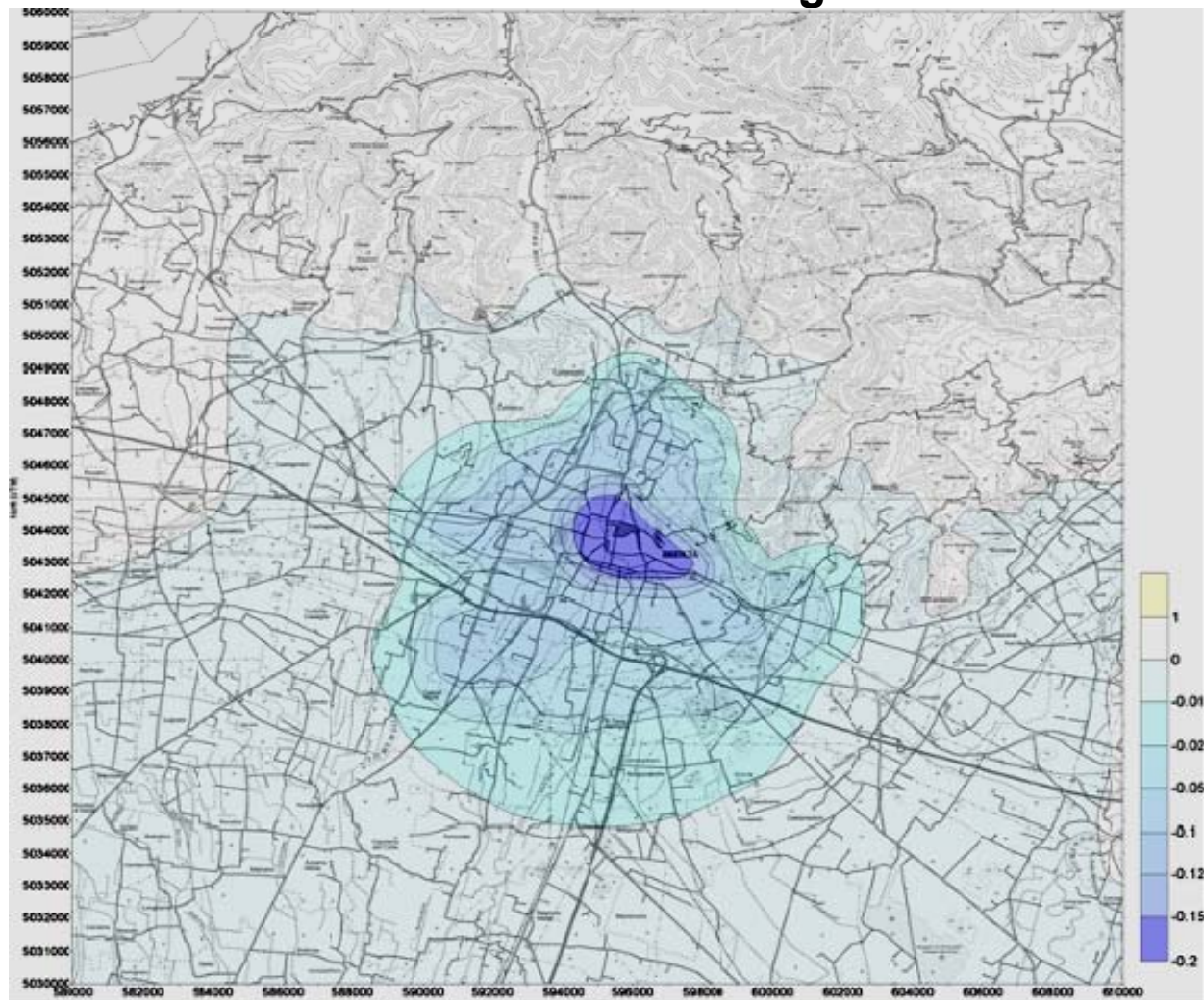


Dati operativi tipici annuali

Rifiuti utilizzati (di cui biomasse oltre 270.000)	800.000	tons
Produzione netta di energia elettrica	570	Gwhe
Teleriscaldamento	568	Gwht
Risparmio energetico	> 150.000	TEP
Emissioni evitate di CO₂	> 400.000	t

Studio di dispersione atmosferica di inquinanti emessi sul territorio bresciano

Comune di Brescia – Università degli Studi di Brescia



Riduzione della media annuale di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) conseguente all'introduzione del teleriscaldamento

Termoutilizzatore Brescia - 2006 "industry award"



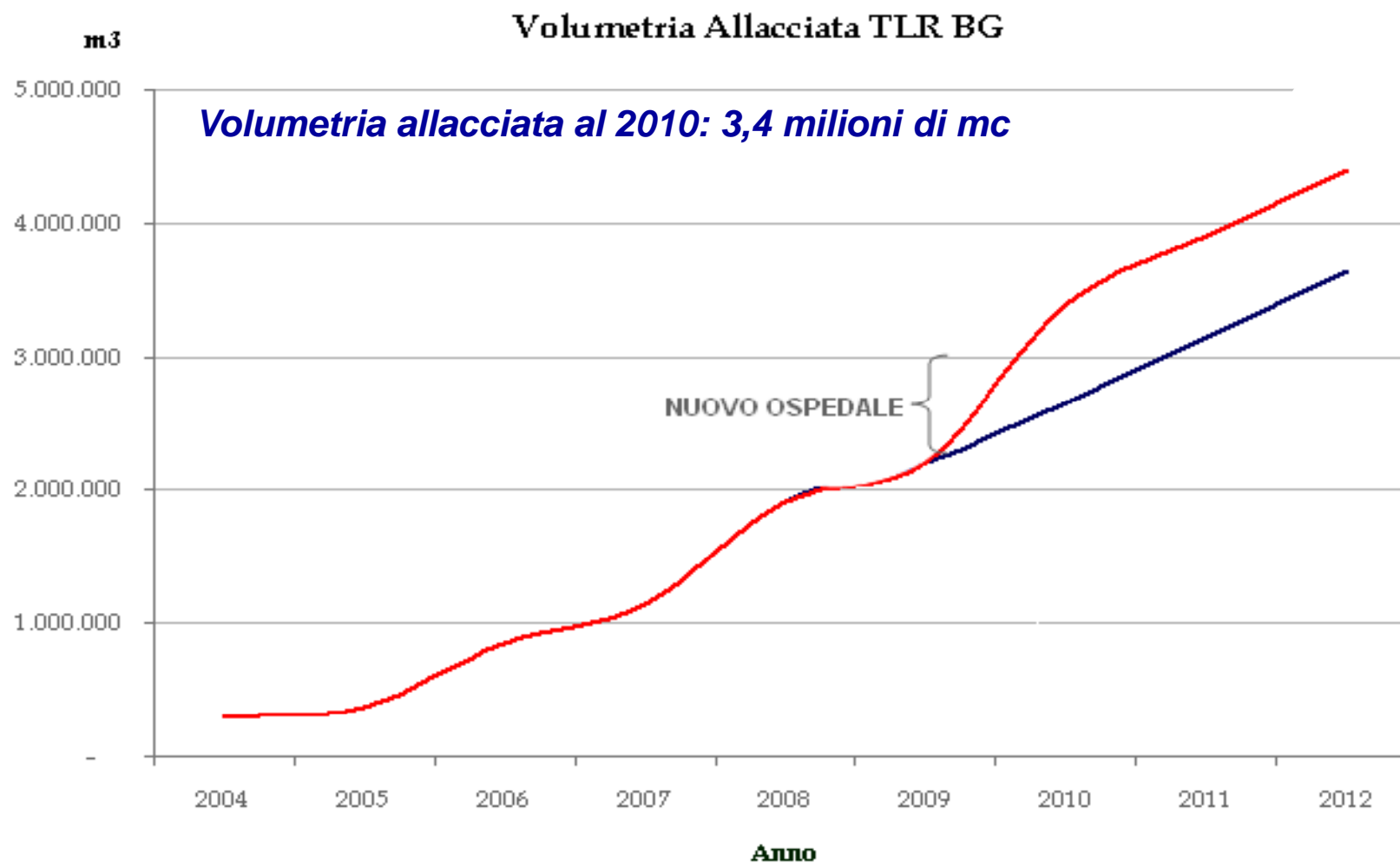
COLUMBIA UNIVERSITY
IN THE CITY OF NEW YORK

Criteri di valutazione:

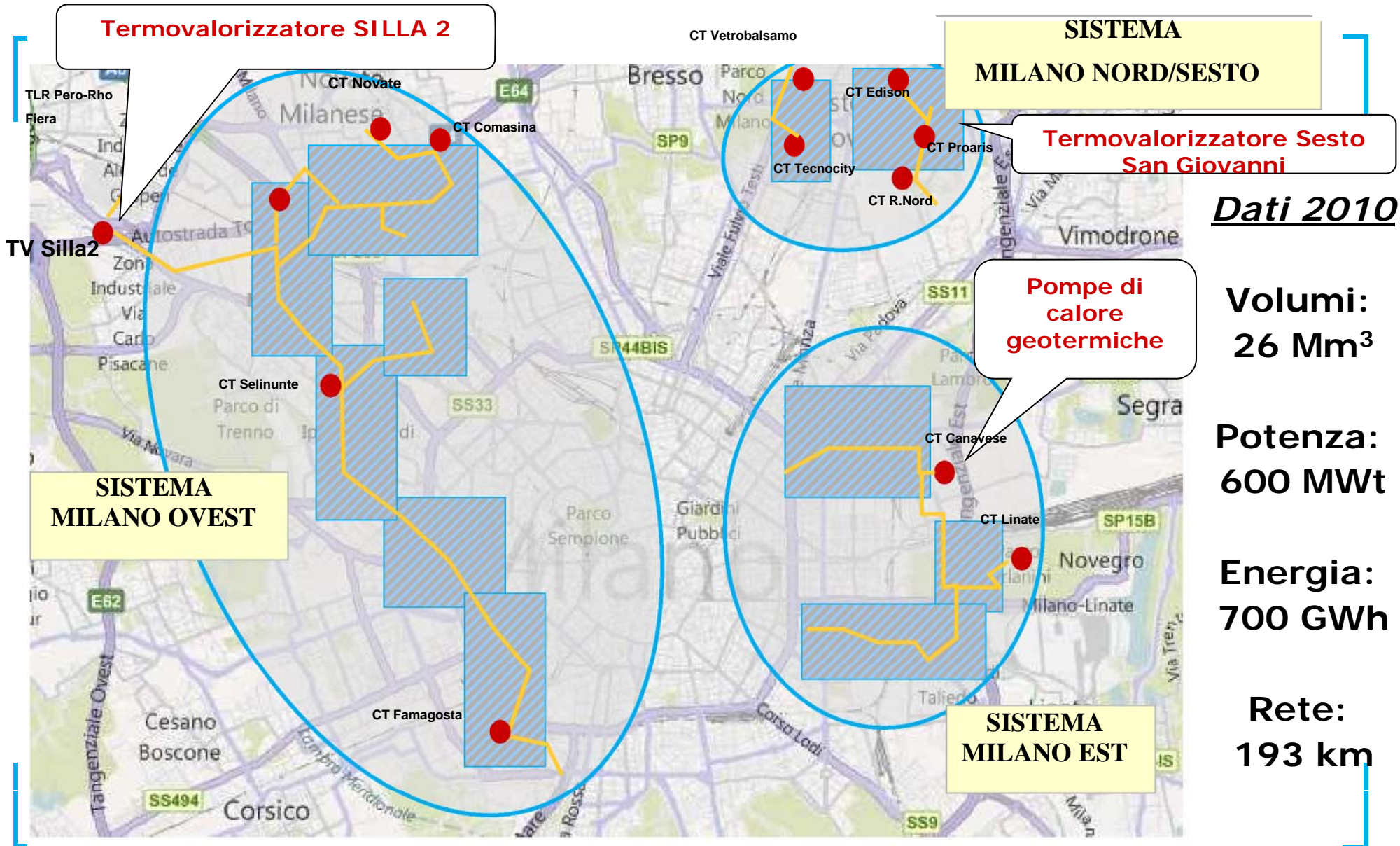
- efficienza nel recupero di energia
- livelli di emissione
- qualità nel riuso dei residui
- accettazione da parte dei cittadini e delle comunità locali
- qualità architettonica



La crescita del teleriscaldamento a Bergamo



Il teleriscaldamento a Milano



Termovalorizzatore SILLA 2

SISTEMA

MILANO NORD/SESTO

Termovalorizzatore Sesto San Giovanni

Dati 2010

**Volumi:
26 Mm³**

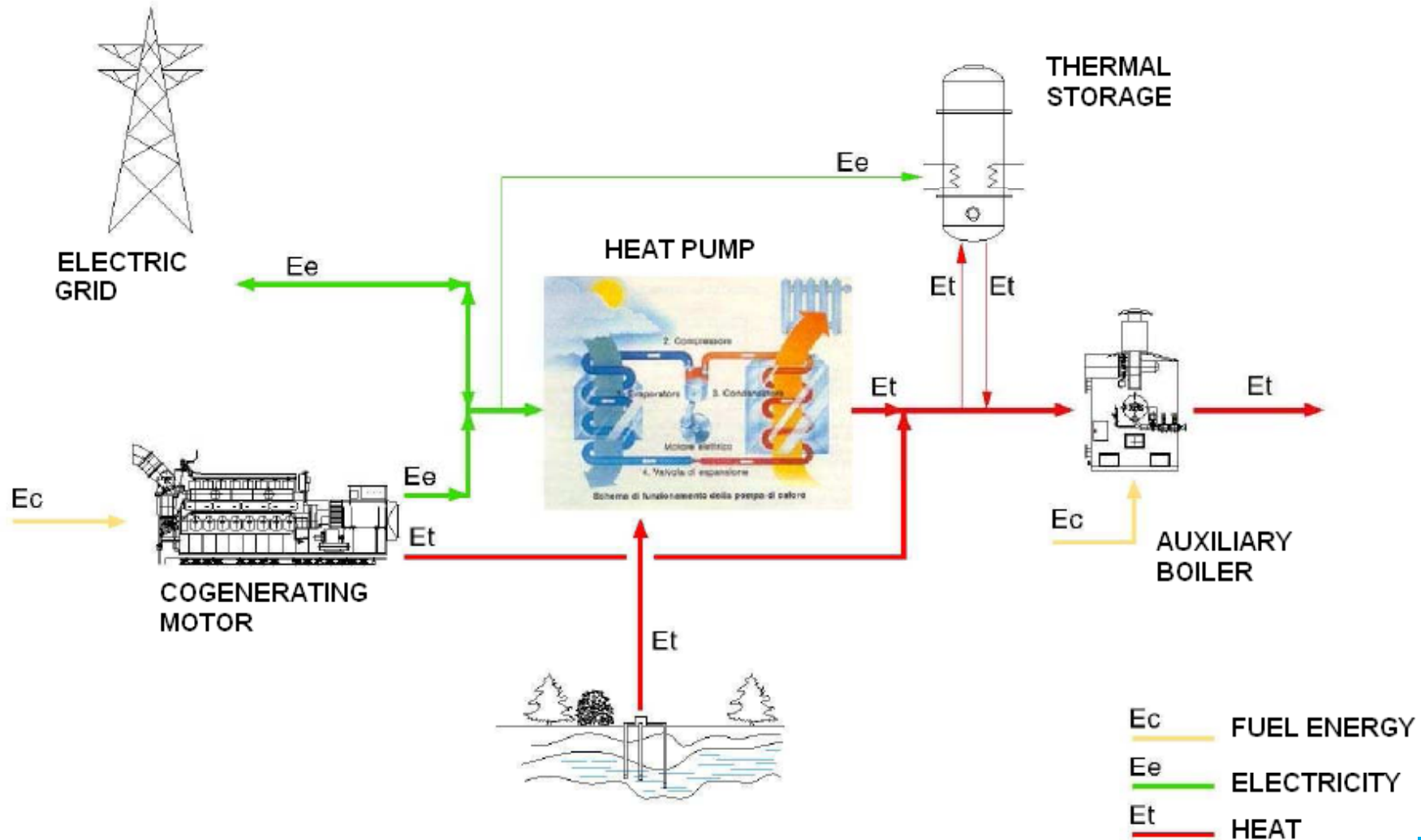
**Potenza:
600 MWt**

**Energia:
700 GWh**

**Rete:
193 km**

Il teleriscaldamento a Milano: l'utilizzo delle pompe di calore

L'IMPIANTO DI CANAVESE E L'UTILIZZO DI POMPE DI CALORE GEOTERMICHE



Un cliente: il Palazzo di Giustizia di Milano



Servito a teleriscaldamento da ottobre 2011:

- eliminato il consumo di circa 1,3 milioni di litri di gasolio annuo;
- eliminate le emissioni localizzate;
- diminuiti gli inquinanti:
 - -99% di SO₂,
 - -95% di PM₁₀,
 - -45% di CO₂,
 - -30% di NO_x;
- eliminate le emissioni delle autocisterne per il trasporto di gasolio

Il futuro del Teleriscaldamento in Europa

For the future, district heating and cooling can offer Europe:

BY 2020

- Avoidance of 9.3% of all European CO₂ emissions by district heating
- Additional 40 - 50 million tonnes of annual CO₂ reductions by district cooling
- Decrease of primary energy consumption with 2.14 EJ (595 TWh) per year, corresponding to 2.6% of entire European primary energy demand

- 25% share of renewable energies in district heating
- Reduced European energy import dependency with 4.45 EJ (1236 TWh)

DHC+
TECHNOLOGY PLATFORM



BY 2030

- A smart energy exchange network, allowing for optimal resource allocation between the multiple low carbon energy sources feeding into the system and various temperature demands of customers.

www.dhcplus.eu

BY 2050

Fully carbon neutral energy solutions through regional, integrated networks.

- Entro il 2020: riduzione del 9,3 % delle emissioni di CO₂ e del 2,6 % della domanda di energia primaria. Incremento fino al 25 % dell'utilizzo di energie rinnovabili nel TLR.
- Entri il 2030: reti di distribuzione intelligenti per l'ottimale integrazione di fonti di calore, anche a basse temperature ("low T networks")
- Entro il 2050: "zero carbon networks".

Grazie per l'attenzione

