

# Il ruolo del Comune per valorizzare i nuclei: l'esempio del teleriscaldamento di Airolo

**Franco Pedrini**  
Sindaco di Airolo

Webinar «Energia e clima nello sviluppo dei nuclei», 10.12.2020



## Temi trattati

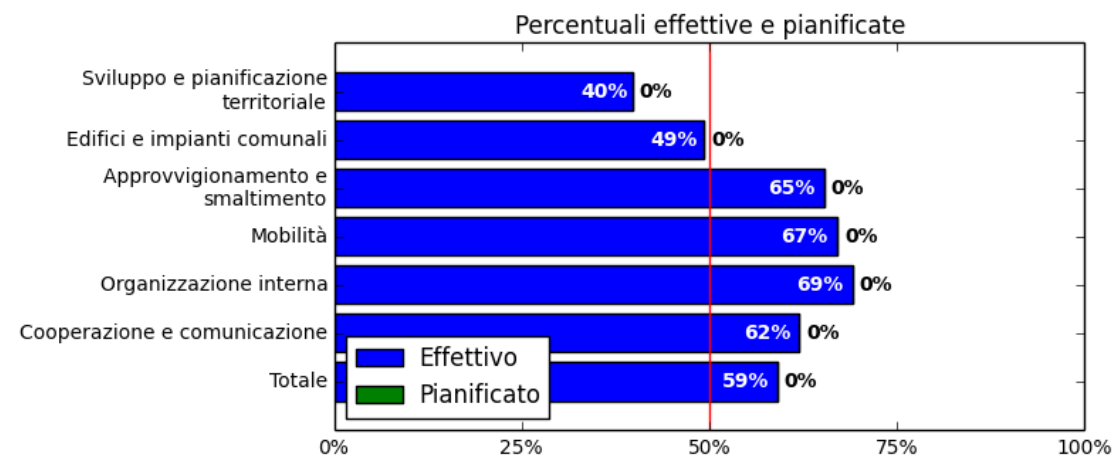
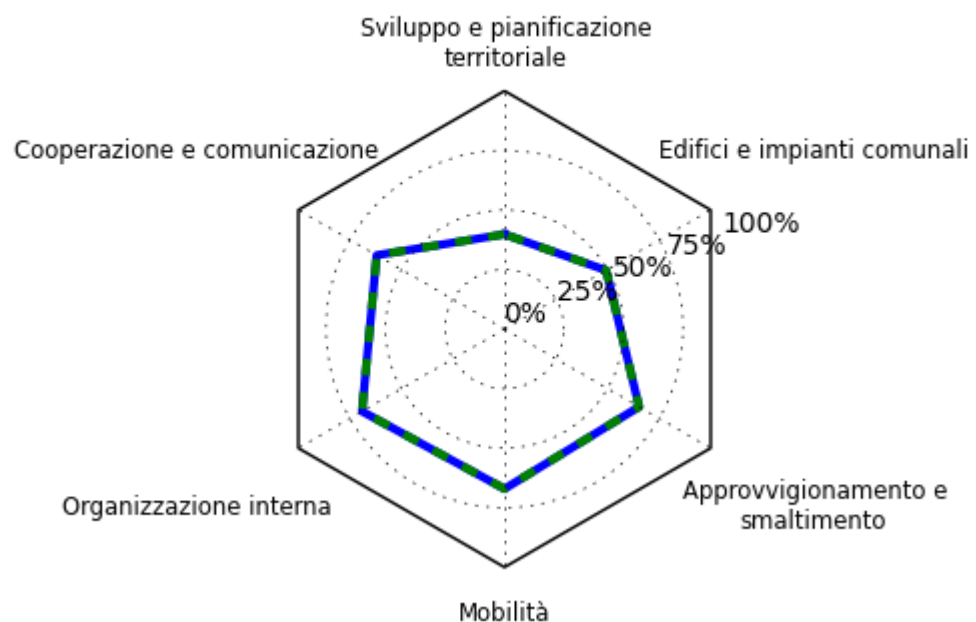
- Airolo Città dell'energia
- Teleriscaldamento – situazione iniziale
- Opzioni per risanamento/ammodernamento centrale termica esistente
- Progetto nuovo teleriscaldamento
- Tappe, stato attuale, prospettive

# Airolo Città dell'energia



Airolo  
progetti concreti per l'ambiente

- Ca. 2015: avvio dei lavori di certificazione  
Primavera 2020: Airolo diventa Città dell'energia (59% dei punti)



## Airolo Città dell'energia – elementi principali

- Adeguamento ai cambiamenti climatici
- Concetto gestione rifiuti
- Graduale risanamento parco immobiliare del Comune, elevata percentuale di rinnovabili
- Strategia aziende comunali (acqua, elettricità)
- Valorizzazione potenziali di calore (cippato) ed elettricità da rinnovabili (micro-centrali, partecipazioni al parco eolico)
- Mobilità pedonale
- Risorse umane e finanziarie per la politica energetica, incentivi ai privati
- Collaborazione con le scuole



Consegna Label Città dell'energia,  
Airolo, 2.10.2020

## Teleriscaldamento – situazione iniziale

- Nel 1999, presso il Centro Motta venne realizzata una centrale termica bivalente, con una caldaia a cippato da 560 kW di potenza
- Essa forniva calore all'albergo e a commerci situati nel complesso Motta
- Già dai primi anni di esercizio emerse che la caldaia era sovradimensionata e che l'accumulatore di calore era sottodimensionato rispetto al fabbisogno
- Dopo 20 anni di esercizio, anche per esigenze di legge (inasprimento delle esigenze dell'Ordinanza federale inq. Atmosferico → necessità filtri), ma non solo, si imponeva un ammodernamento della centrale termica, ormai obsoleta

## Teleriscaldamento Motta – situazione iniziale



Caldaia a cippato e  
accumulatore di calore  
centrale termica  
«Motta»



## Teleriscaldamento Motta – situazione iniziale

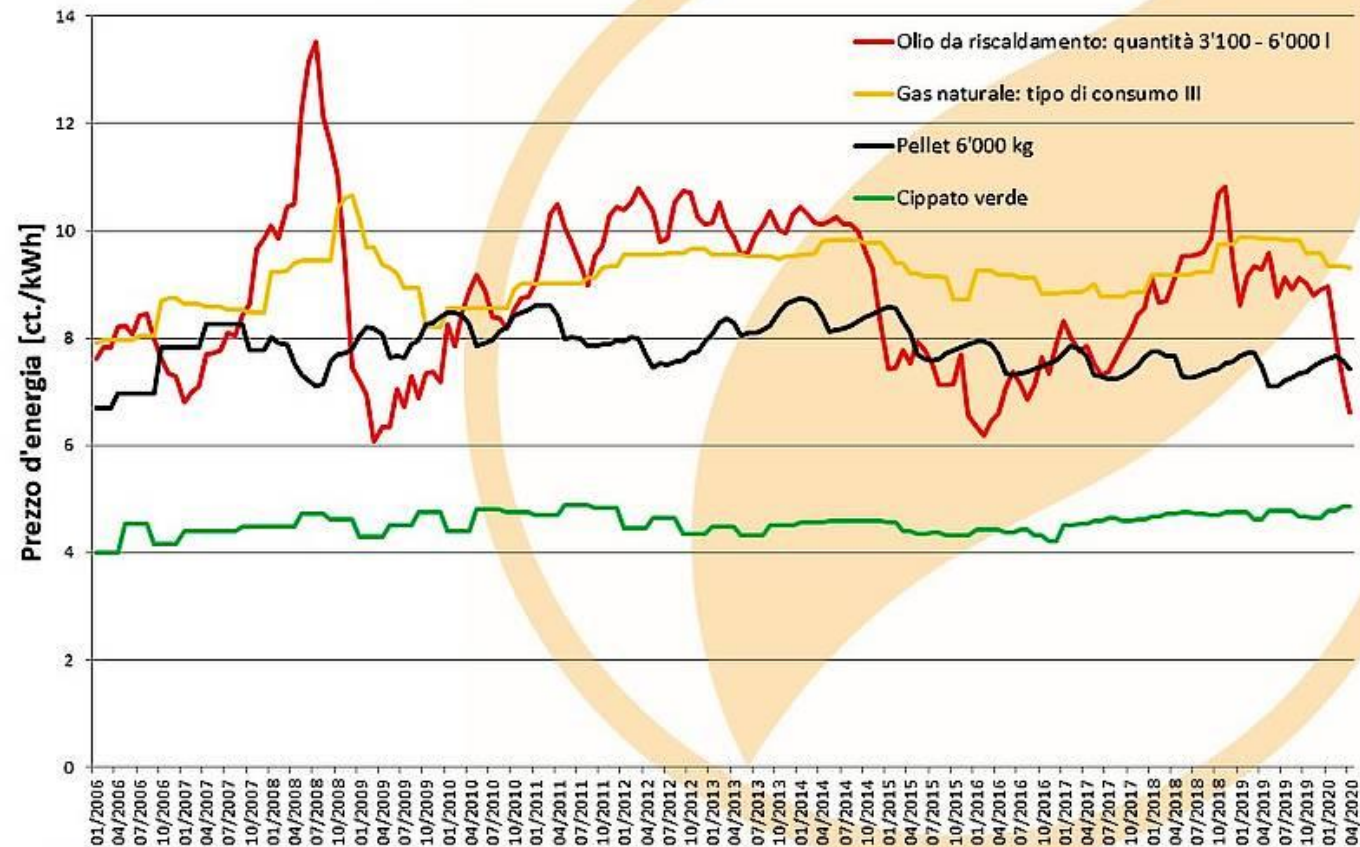
- La logistica della centrale era poco favorevole per un ammodernamento (spazio) e non avrebbe permesso un potenziamento.
- La logistica riguardante il riempimento del silo non era ideale.
- L'accumulatore di calore era sottodimensionato e non permetteva di sfruttare in modo adeguato la caldaia nei periodi con basso fabbisogno di calore.
- Nel locale tecnico esistente non c'era spazio per la posa di un filtro elettrostatico.

# Opzioni per risanamento/ammodernamento centrale termica esistente presso il Centro Motta

a) Abbandono della produzione del calore con il cippato:

opzione scartata, poiché il **cippato (legno triturato)** si è rivelato un combustibile affidabile, dal prezzo stabile e conveniente, disponibile sul posto, grazie alla necessaria cura dei boschi

Comparazione dei prezzi di combustibile





## Opzioni per risanamento/ammodernamento centrale termica esistente presso il Centro Motta

b) Risanamento della centrale esistente:

scartato (complesso e molto costoso, con risultati mediocri).

→ Si decide di continuare ad impiegare l'energia del legno (rinnovabile, abbondante, indigena, CO2-neutra, conveniente) ma si opta per una nuova centrale termica, con scelta tra due varianti:

- Realizzazione ex-novo di una nuova centrale termica presso il Centro Motta.
- Realizzazione ex-novo di una nuova centrale termica in una nuova ubicazione.

# Ipotesi nuova centrale termica di quartiere

Criteri per ubicazione e conformazione nuova centrale termica:

- Posizione strategica rispetto alla rete e agli utenti principali
- Accesso semplice e facile tutto l'anno
- Flessibile rispetto ai veicoli impiegati per il trasporto del cippato
- Flessibile rispetto a futuri eventuali potenziamenti
- Esercizio automatizzato
- In casi particolari, possibilità di cippare anche sul posto  
(→ zona non sensibile al rumore)

## Scelta nuova centrale termica e teleriscaldamento

- Ubicazione scelta: vicino alle palestre delle scuole comunali.
- Realizzazione resa possibile grazie alla disponibilità della ditta Tenconi (proprietaria di parte del sedime necessario)
- Silo fuori terra
- Nuova rete di riscaldamento con diverse dorsali, di cui una include anche gli edifici della ex-centrale Motta



# Iter nuova centrale termica e teleriscaldamento

- 2015: MM per variante risanamento (in seguito abbandonata poiché si rivelava insoddisfacente)
- 2017: rivalutazione delle opzioni, si opta per centrale ex-novo, MM per richiesta credito in CC
- 2018: progettazione
- 26.4.2019: inizio scavi nuova centrale, allacciamento scuole (incl. palestra e scuole)
- 11.11.2019: Fine lavori fase 1, inizio esercizio  
Fase 1: 13 utenti  
(8 utenti singoli + 5 utenti complesso Motta)  
ca. 565 ml condotte, ca. 1'440 MWh/a forniti



# Iter nuova centrale termica del teleriscaldamento

- 2.10.2020: Inaugurazione
- Fase 2 (in corso, incl. allacc. Piscina scuole)  
Ulteriori 15 utenti, ulteriori 500 ml di condotte,  
ulteriori 1'600 MWh/anno di calore forniti



## Stato attuale nuovo teleriscaldamento

- 2019-2020: sondaggio per verificare interesse dei privati: ottima rispondenza
- Autunno 2020: estensione della rete in corso, sinergie per scavi con altri lavori a sottostrutture (acqua, elettricità, ecc.)
- Gestione: Azienda Elettrica comunale Airolo



## Caratteristiche centrale termica

- Produzione del calore con sistema bivalente:
  - caldaia a cippato da 550 kW (>90% del calore)
  - caldaia a olio da 600 kW (backup, servizio, <10% del calore)
  - accumulatore di calore 24'000 l
- Pagamento del cippato in base al calore prodotto
- Possibile futuro potenziamento (spazio per una seconda caldaia)
- Possibile futura integrazione di altre fonti di calore (p.es acqua drenaggio tunnel S. Gottardo)



# Caratteristiche della rete di teleriscaldamento

- Rete con 2 dorsali principali
  - dorsale per scuola, palestra, piscina + privati in zona
  - dorsale per zona Motta e verso V. san Gottardo
- Posa tubazioni: interrata (presso gli edifici anche all'interno degli stessi)
- Sistema di detezione e monitoraggio automatico ev. perdite
- Telegestione (lettura automatica consumi, regolazione a distanza). Il cliente può regolare i propri parametri.
- Esercizio tutto l'anno (risc. + acqua calda sanitaria)
- Tassa base (x 30 anni) + tassa consumo (16 ct./kWh)





## Dati economici

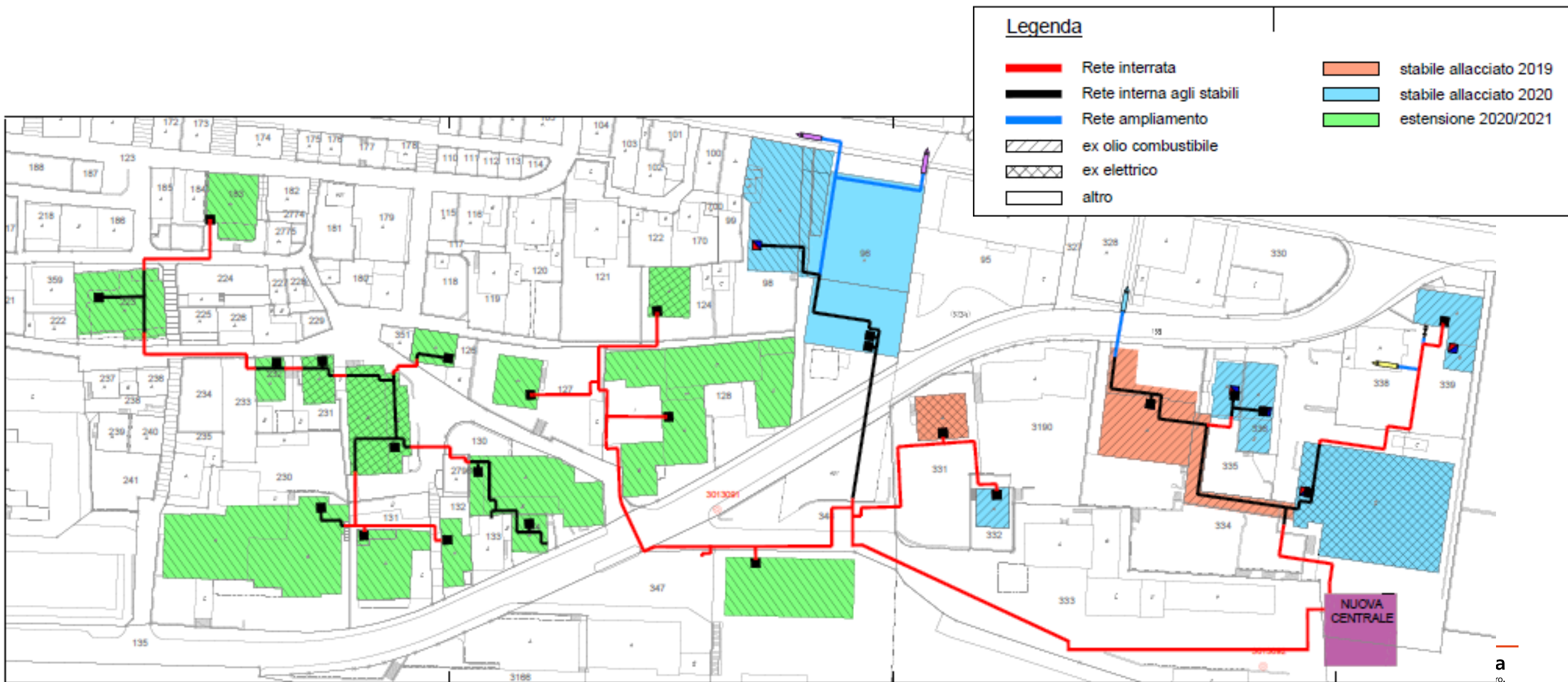
- Investimento per fase 1 + 2:  
ca. 2'900'000.- CHF (centrale termica, rete, circuito primario presso utenze)
- Incentivi cantonali TI  
Fase 1: da SPAAS ca. 100'000.-;                      da Sez. forestale ca. 200'000.-  
Fase 2: da SPAAS ca. 135'000.-;                      da Sez. forestale ca. 300'000.-  
(Aiuti SPAAS: 20% costo rete, Aiuti SF: 25.-/m<sup>2</sup> SRE, 40% filtro)
- Altri aiuti:  
da Fondazione Klik  
dal 2019 al 2030, riguardo alla fase 1: - 1'440 ton CO<sub>2</sub>\* → contributo 144'000.- CHF
- + incentivi diretti agli utenti che si allacciano (5'000.- + 50.-/kWth di potenza)

(\*nel periodo 2019-2030, solo per fase 1, tot. ca. 500'000 litri di olio risparmiati)

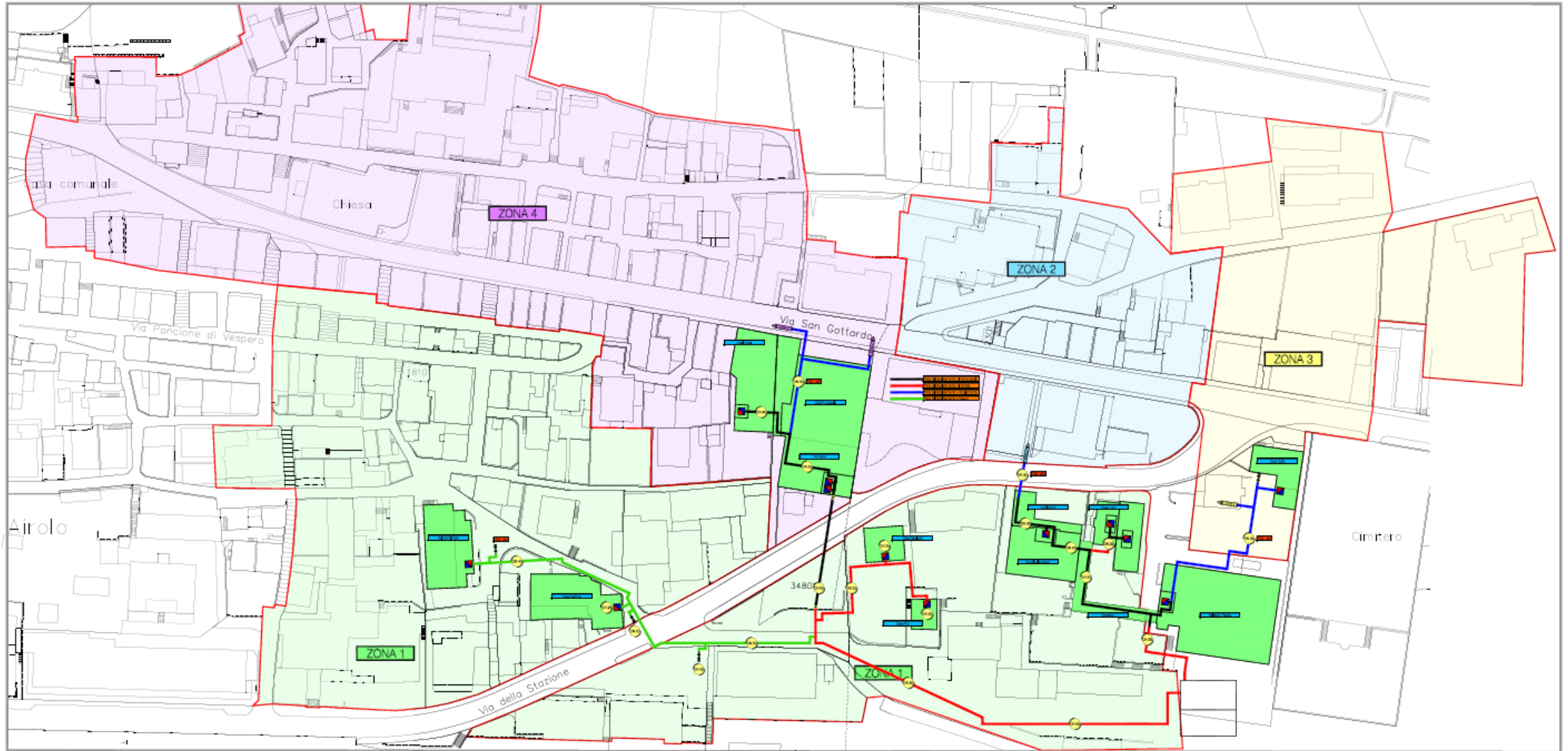
## Perimetro indicativo della rete, fasi 1 + 2



# Piano della rete, stato attuale (tracciato condotte)



# Piano della rete, prospettive future



## Conclusioni

Per il successo di un progetto del genere sono indispensabili:

- ✓ Una pianificazione tecnica ed economica accurate (business plan) con attenzione alla qualità, ai costi e ai fabbisogno effettivi di calore (attuali e futuri). (→ [QM](#))
- ✓ Un lavoro di informazione alla popolazione e di consulenza capillare e personalizzata ai potenziali utenti.
- ✓ Una squadra di progettisti, installatori, ditte, ecc. entusiasti, coordinati, coscienti ed efficienti.
- ✓ Un concetto per la continua ottimizzazione dell'esercizio (punte di carico, ecc.)
- ✓ Personale (custode) all'altezza e motivato per la gestione e l'acquisizione di nuovi clienti (in base alla situazione).



**Airolo**  
progetti concreti per l'ambiente

# Grazie per l'attenzione!



**SvizzeraEnergia** è il programma del Consiglio federale per la promozione dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili tramite misure volontarie. Le città, i Comuni, le aree nonché le regioni svolgono un importante ruolo in tale promozione e sono pertanto sostenuti da SvizzeraEnergia.

L'Associazione assegna il label «**Città dell'energia**» a città, Comuni e regioni che s'impegnano costantemente per un impiego efficiente dell'energia, la protezione del clima e le energie rinnovabili. I criteri di assegnazione del label sono severi – il che garantisce standard elevati nel lungo termine e rende il label un prezioso strumento di pianificazione. Esistono già oltre 400 «Città dell'energia».