

Sotto sotto c'è Calore



Rete termica dal 1996

CALORE
Energia termica



Una società dell'Azienda Elettrica Ticinese
e della Società Elettrica Sopracenerina

Il ruolo delle reti termiche

Politica energetica e climatica svizzera

- 25% delle emissioni nel settore «edifici»
- 60% del calore per riscaldamento di origine fossile

Chiave per la decarbonizzazione:

- Aumento energia rinnovabile
- Aumento dell'efficienza energetica

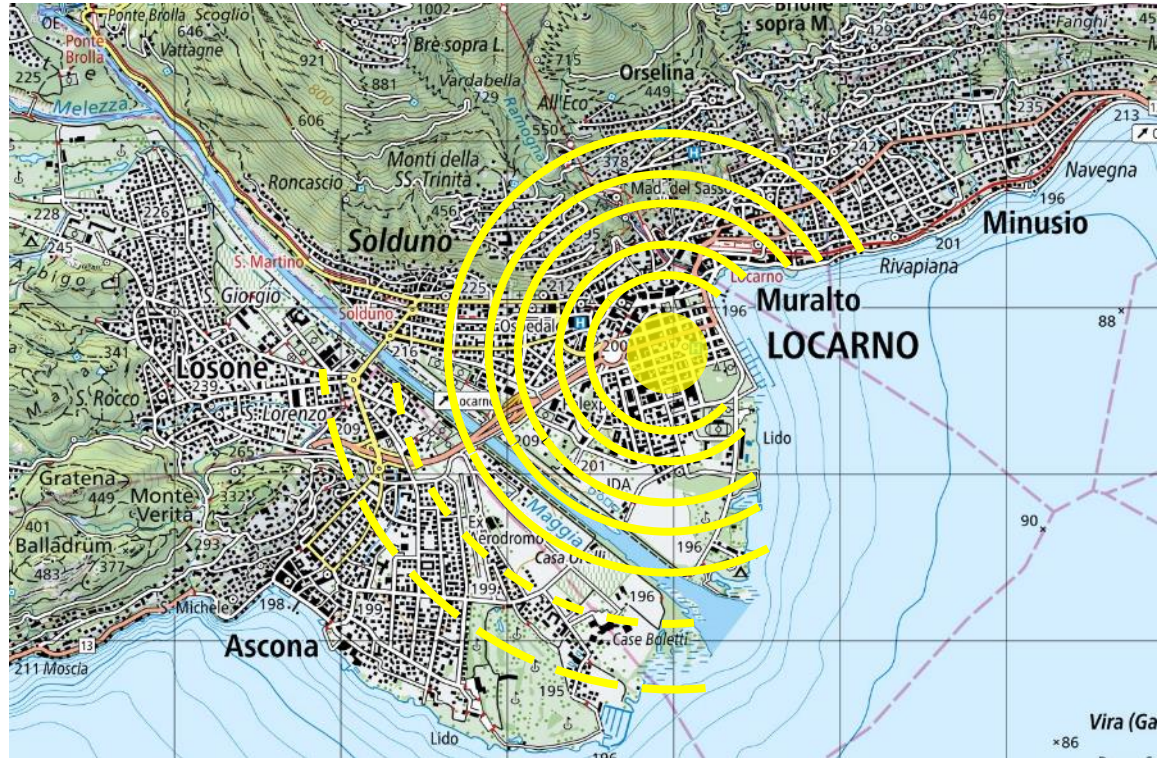
⇒ Reti termiche = soluzione chiave per integrare fonti rinnovabili nei contesti urbani

- Recupero di calore residuo – integrazione di scarti termici
- Uso e integrazione di altri rinnovabili, p. es. calore ambientale, biomassa, geotermia, fotovoltaico, solare termico
- Uso e integrazione di tecnologie ad emissioni negative
- Power-to-X (X = calore!), smart-grid friendly
- Reti caldo/freddo: consumers/prosumers
- Riduzione delle temperature di rete (maggiori efficienze produzione, minori perdite per disperdimento, maggiori possibilità di recupero e integrazione di rinnovabili)
- Aumento della capacità di stoccaggio termico per limitare le potenze installate, i picchi di potenza e massimizzare l'efficienza



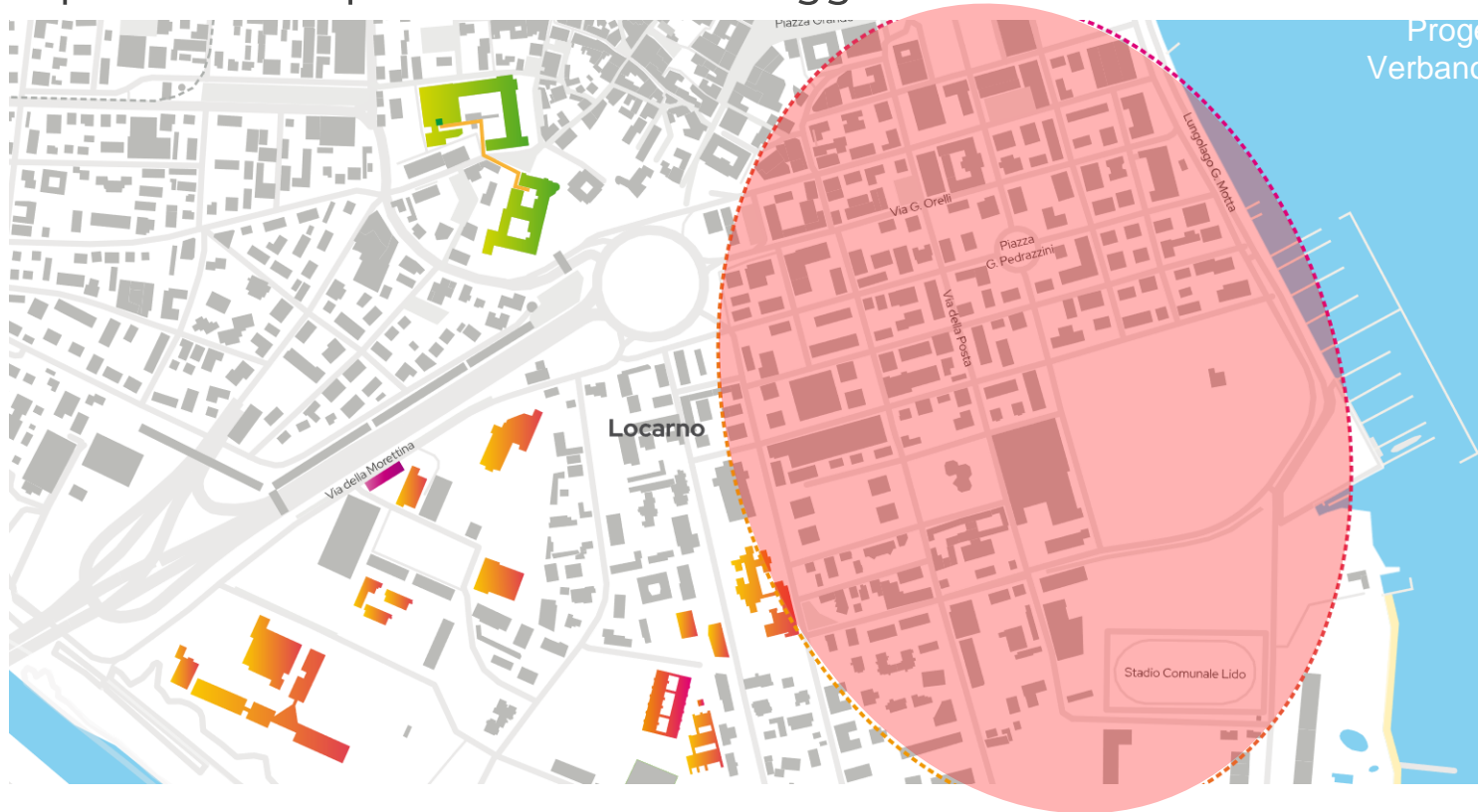
Progetto Verbano 2030

Non solo Locarno...



Progetto Verbano 2030

Primo impianto: rete quartiere Rusca-Saleggi Locarno



Progetto Verbano 2030

Quartiere Rusca-Saleggi – dati tecnici iniziali

No. Clienti potenziali: ca. 100

Potenza installata **caldo**: 10 MW

Potenza installata **freddo**: 3.5 MW

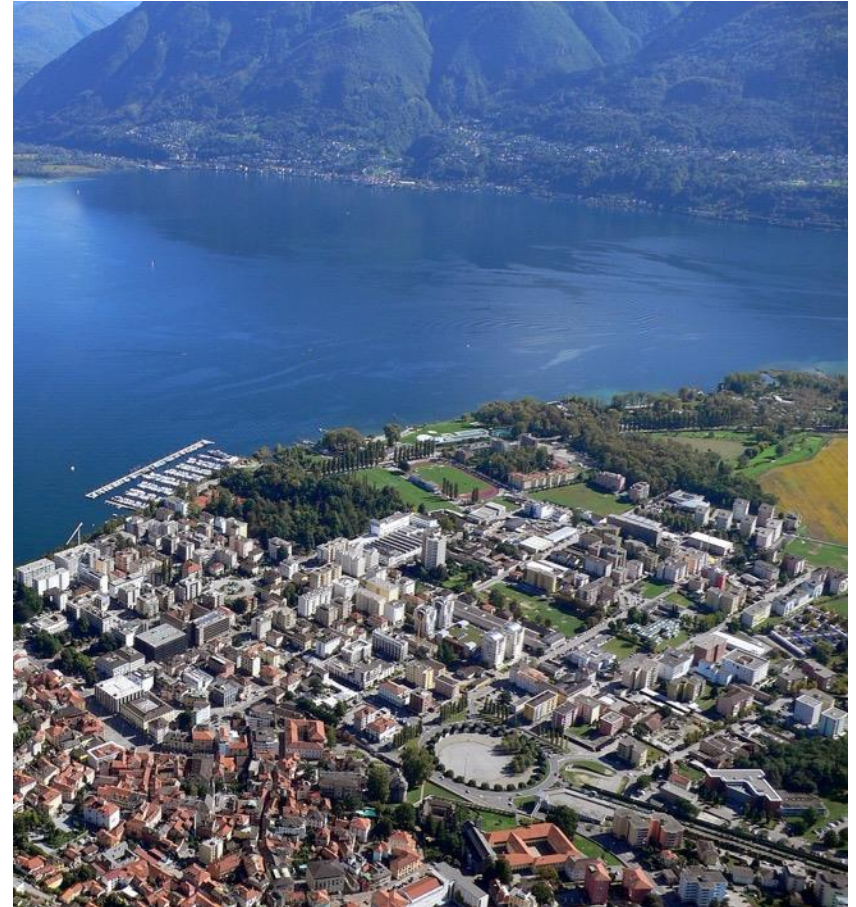
Energia termica annua (**caldo**): 14'000 MWh/anno

CO₂ risparmiato: 3500 t/anno

Investimento iniziale: 17 Mio. CHF

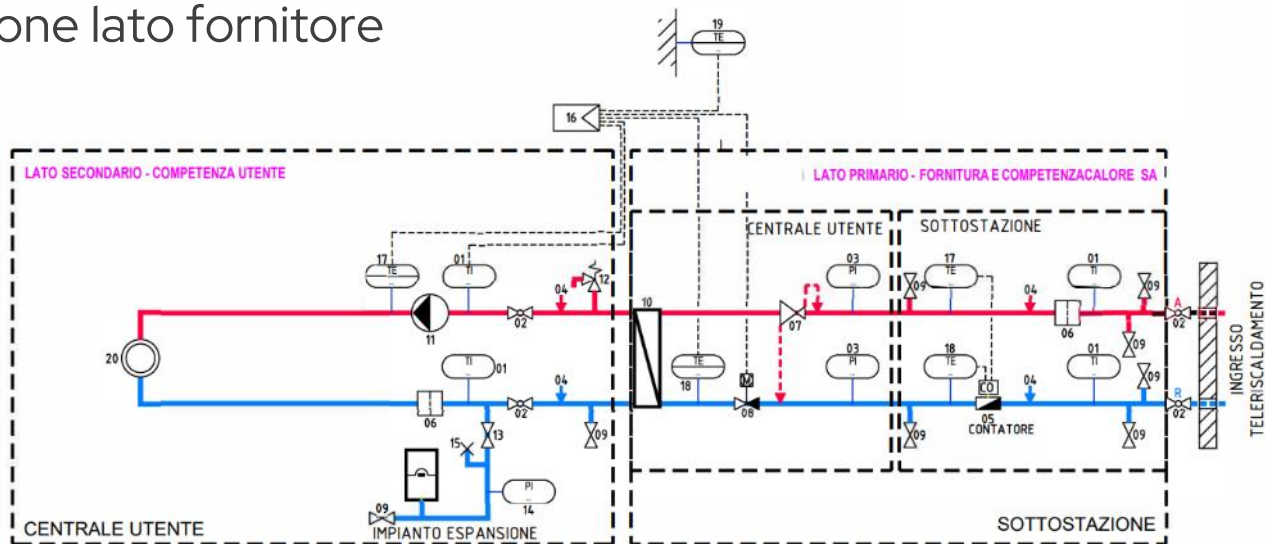
Fornitura:

- **Caldo**: rete con temperatura andata **65-70°C**
- **Freddo (comparto nord)**: temperatura mandata ca. **10°C**



Limite di competenza

Sottostazione lato fornitore

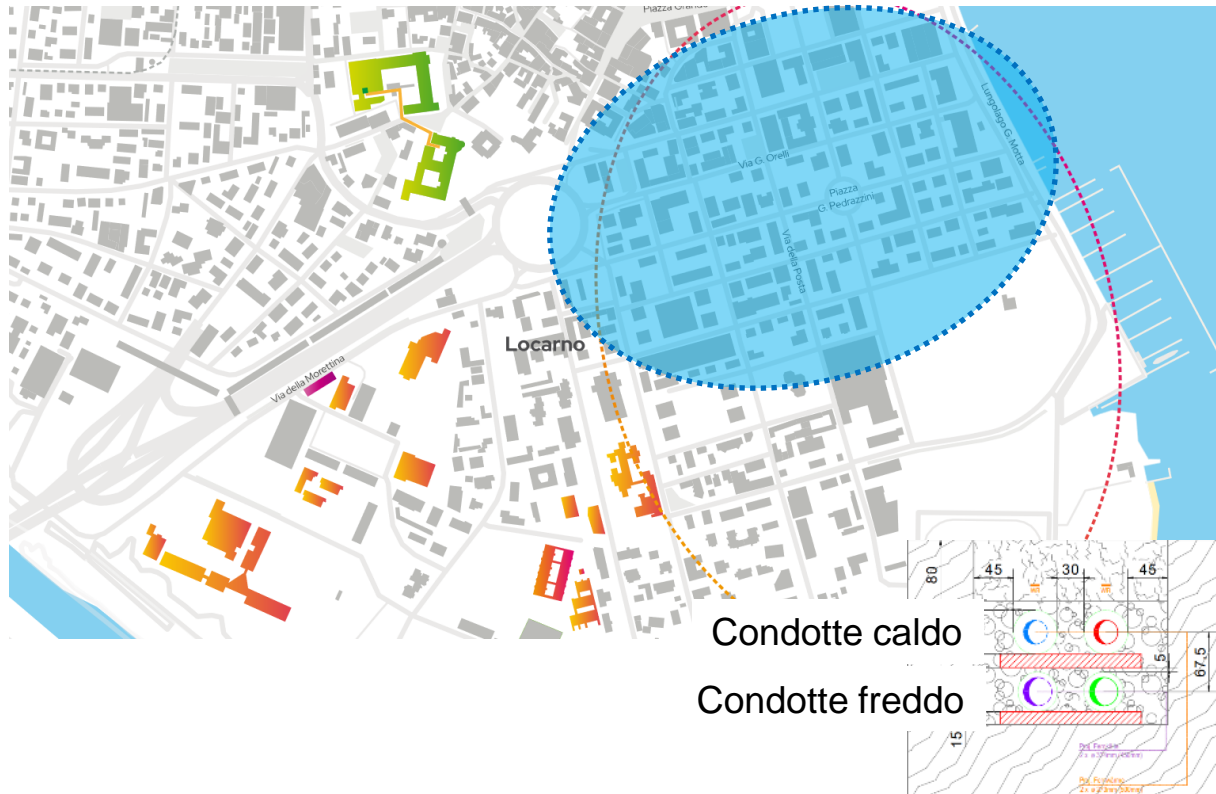


LEGENDA

01 TERMOMETRO	06 FILTRO	11 POMPA DI CIRCOLAZIONE	16 REGOLATORE A DISTANZA
02 SARACINESCA	07 REGOLATORE DI PRESS. DIFFERENZIALE	12 VALVOLA DI SICUREZZA	17 SONDA DI MANDATA
03 MANOMETRO	08 VALVOLA A 2 VIE MOTORIZZATA	13 RUBINETTO PER ESPANSIONE	18 SONDA DI RITORNO
04 PUNTO DI MISURA	09 VALVOLA DI SCARICO	14 RUBINETTO A PULSANTE-MANOMETRO	19 SONDA ESTERNA
05 CONTATORE DI CALORE	10 SCAMBIAITORE DI CALORE A PIASTRE	15 SPURGATORE ARIA	20 UTILIZZATORE RISCALD.

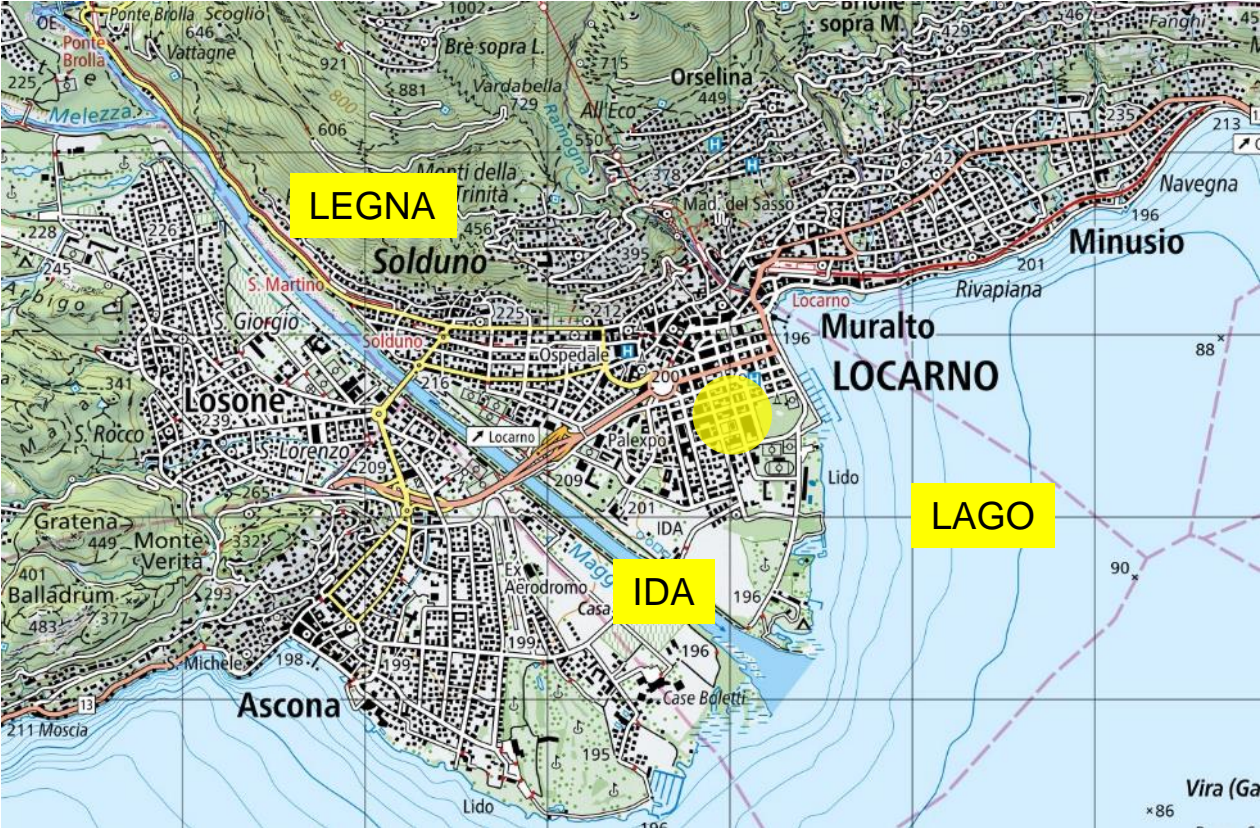
a) CON REGISTRO
b) SISTEMA DI CARICA=1000 L/G

Concetto freddo



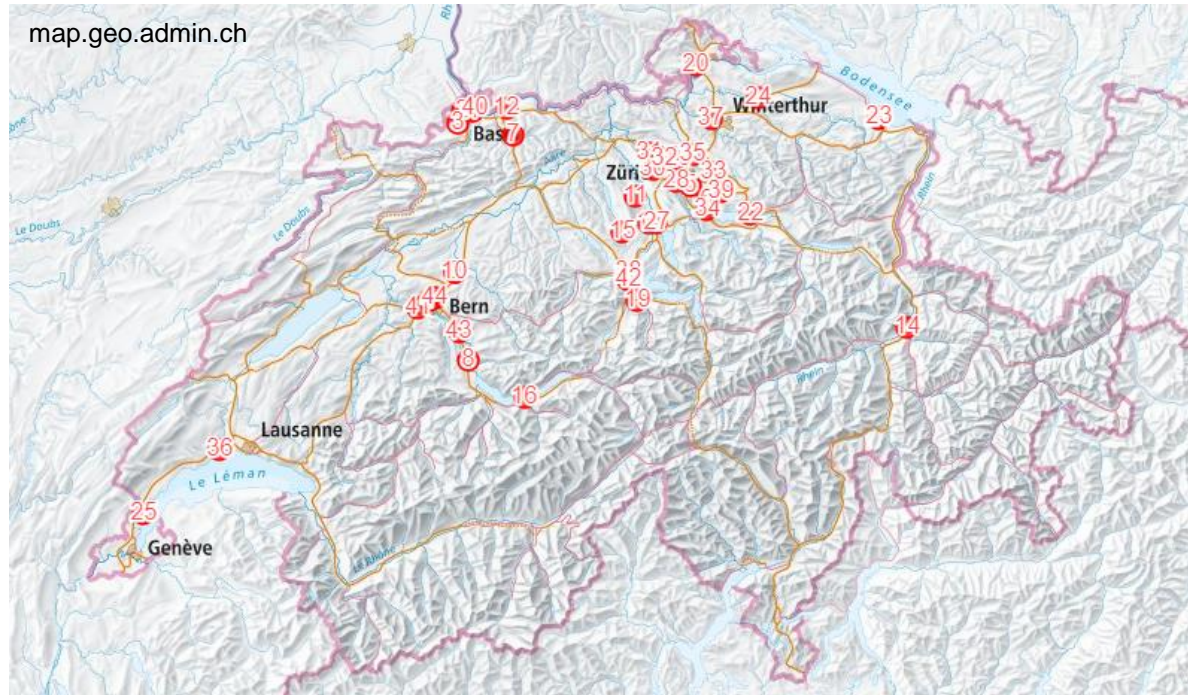
- Freddo: freecooling
- T andata ca. 10°C
- Freddo diretto / dissipazione calore macchina frigo
- Flessibilità: futura possibilità di espansione della rete senza intaccare rete calda e produzione (tipo rete anergica)
- Possibilità di inserire consumers/prosumers

Sorgenti di calore



Recupero calore da IDA

Impianti recensiti

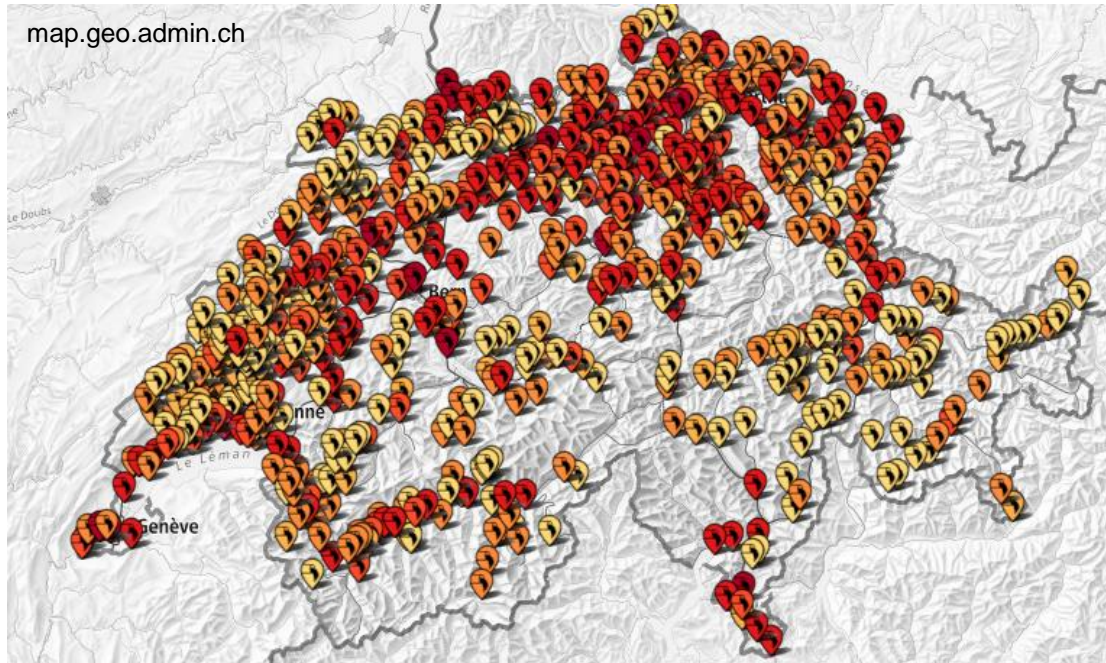


In Svizzera

- 44 impianti
- Energia = 380 GWh
- 4% del totale teleriscaldamento, la terza fonte più importante
- Tendenza all'aumento

Recupero calore da IDA

Potenziale di recupero calore in Svizzera



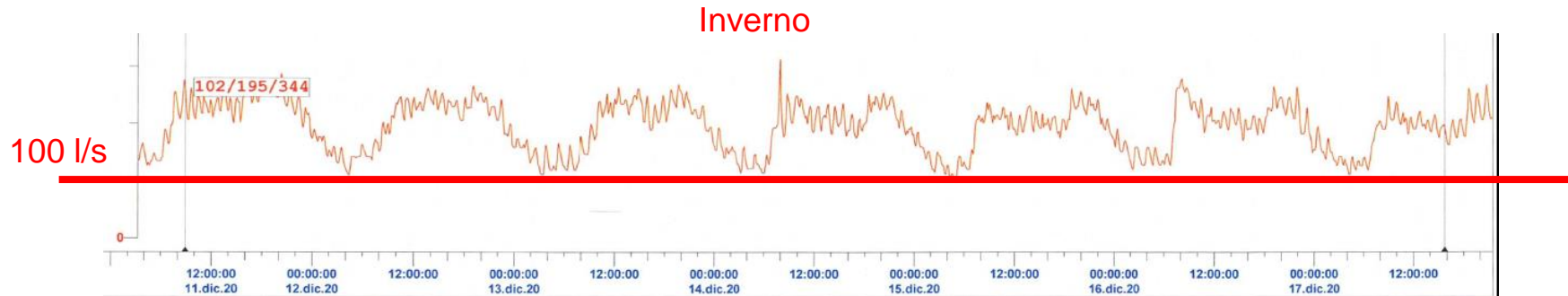
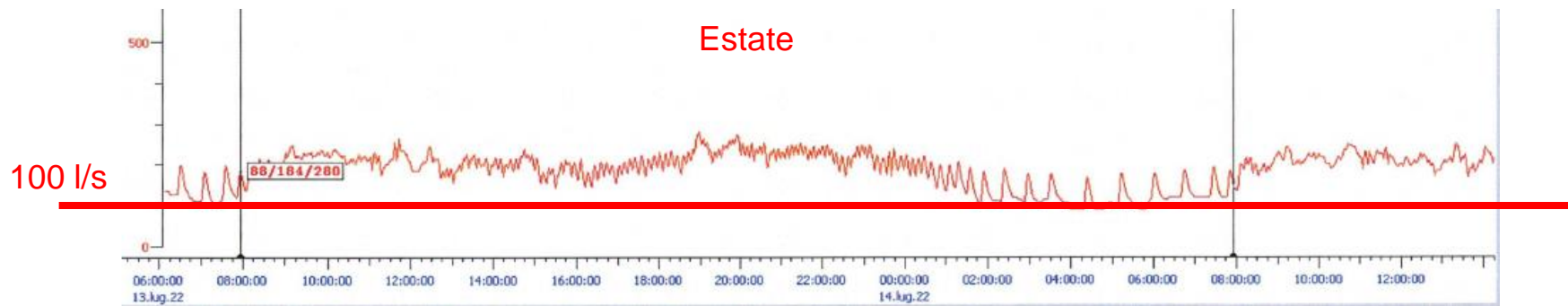
In Svizzera

- Ca. 800 impianti IDA
- Ca. 200 con potenza > 3MW
- *159 con potenziale per teleriscaldamento
- *1900 GWh/a

*(Eicher+Pauli, libro bianco)

Caratteristiche del flusso dall'IDA Foce Maggia

Portata

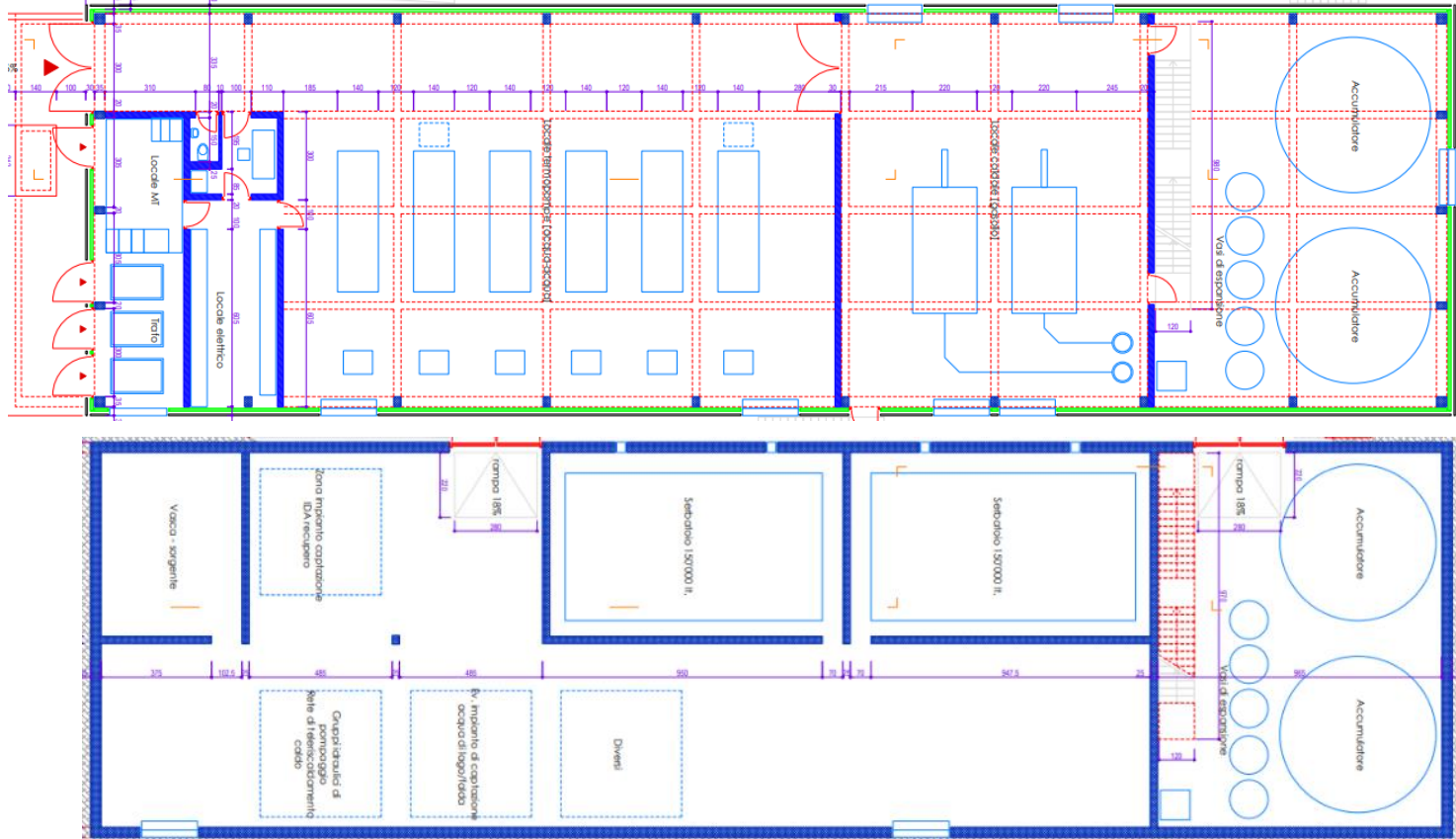


Caratteristiche del flusso dall'IDA Foce Maggia

Temperatura

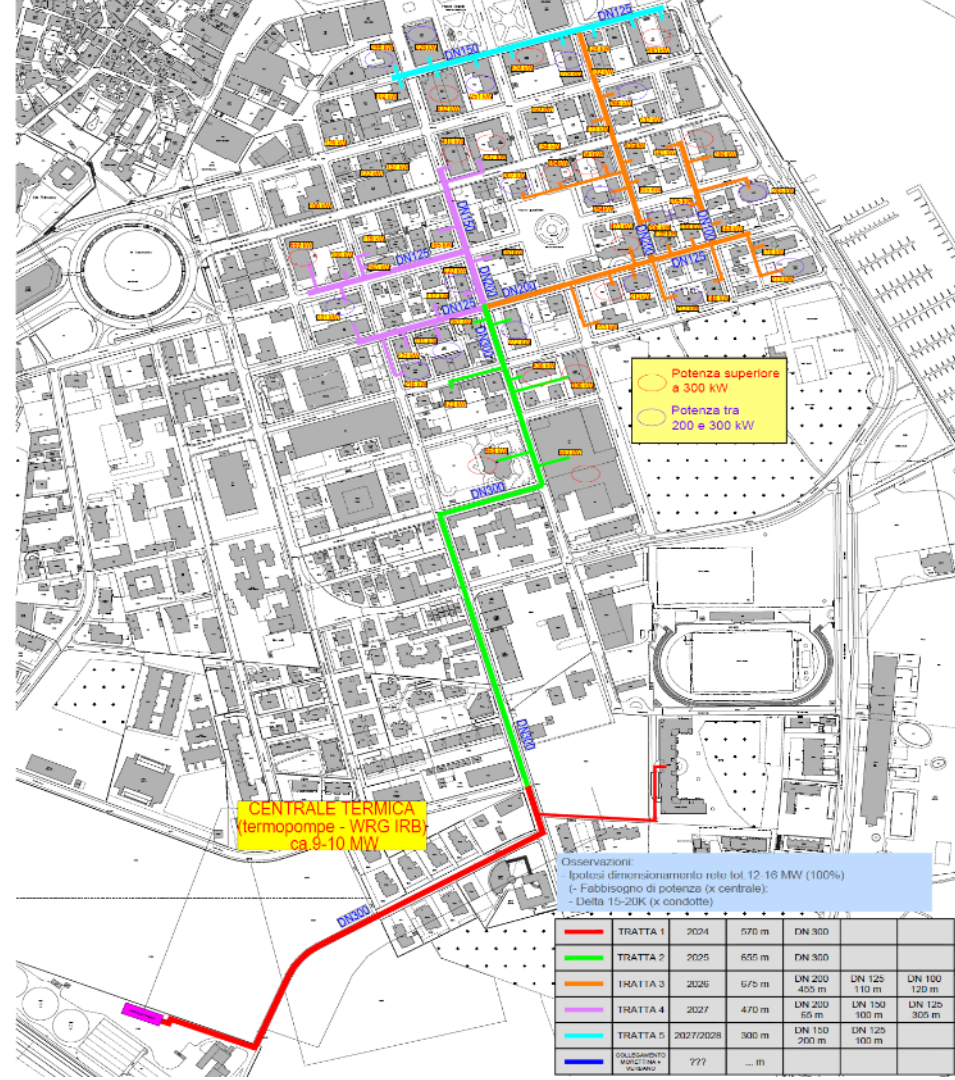


Centrale termica



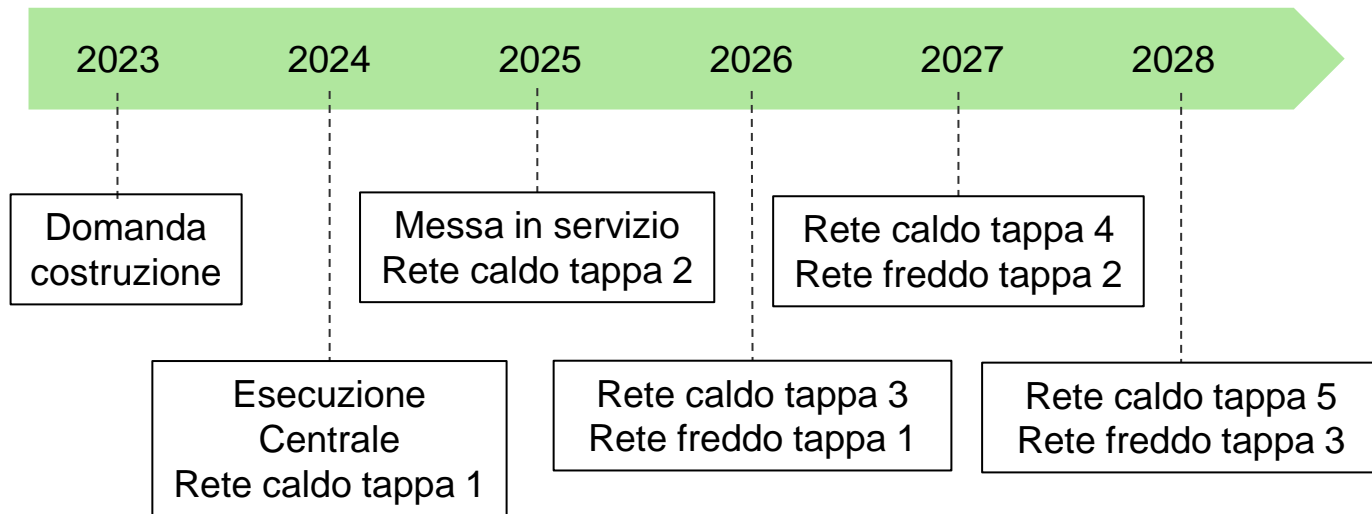
Rete caldo

- Ubicazione centrale termica: IDA Foce Maggia
- Lunghezza rete: 2'700 m
- Temperatura andata: 65-70°C



Pianificazione progetto Verbano 2030

Quartiere Rusca-Saleggi



Altri quartieri – altri comuni – collegamento altri impianti



Allineamento con le politiche energetiche ed ambientali

- ❑ **Recupero di calore residuo** – integrazione di scarti termici
- ❑ Uso e integrazione di altri rinnovabili, p. es. calore ambientale, biomassa, geotermia, **fotovoltaico**, solare termico
- ❑ Uso e integrazione di tecnologie ad emissioni negative
- ❑ **Power-to-X** (X = calore!), smart-grid friendly
- ❑ **Reti caldo/freddo**: consumers/prosumers
- ❑ **Riduzione delle temperature di rete** (maggiori efficienze produzione, minori perdite per disperdimento, maggiori possibilità di recupero e integrazione di rinnovabili)
- ❑ **Aumento della capacità di stoccaggio termico** per limitare le potenze installate, i picchi di potenza e massimizzare l'efficienza

Sfide del progetto

- Tempistiche realizzative
- Concetto «aperto», allargamento ad altre zone, connessione con altri impianti
- Sviluppo della potenza installata / integrazione di altre sorgenti energetiche
- Gestione ottimizzata per massimizzare il potenziale di recupero (sorgente a portata variabile) fornendo la potenza richiesta e contribuendo al bilanciamento della rete elettrica.
- Integrazione della fornitura di freddo



GRAZIE per l'attenzione

