

# Energia Geotermica a Trieste

**Ing. Fabio Morea**  
Ufficio Risparmio Energetico ed Energie Alternative  
Settore Ambiente ed Energia  
Comune di Trieste

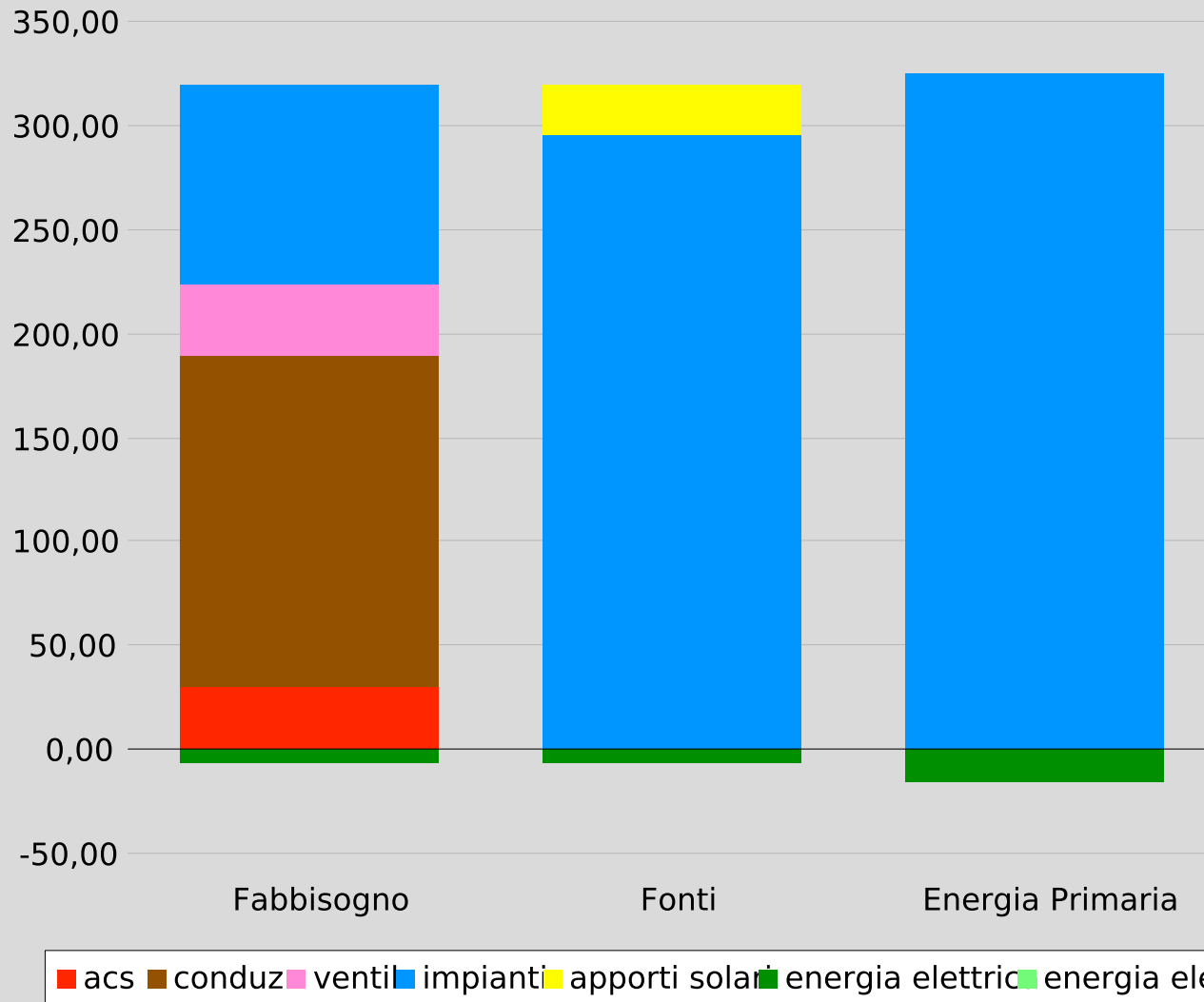


# Impianti geotermici in edifici esistenti

- Gli impianti di riscaldamento geotermici non sono applicabili agli edifici esistenti
  - Riscaldamento ad alta temperatura
    - 60-80°C
    - Non adatto alla pompa di calore
  - Elevato fabbisogno di energia e potenza
    - Costo delle sonde geotermiche



# Impianti geotermici in edifici esistenti



bilancio  
energetico di un  
edificio in classe  
G  
Energia in  
kWh/m2

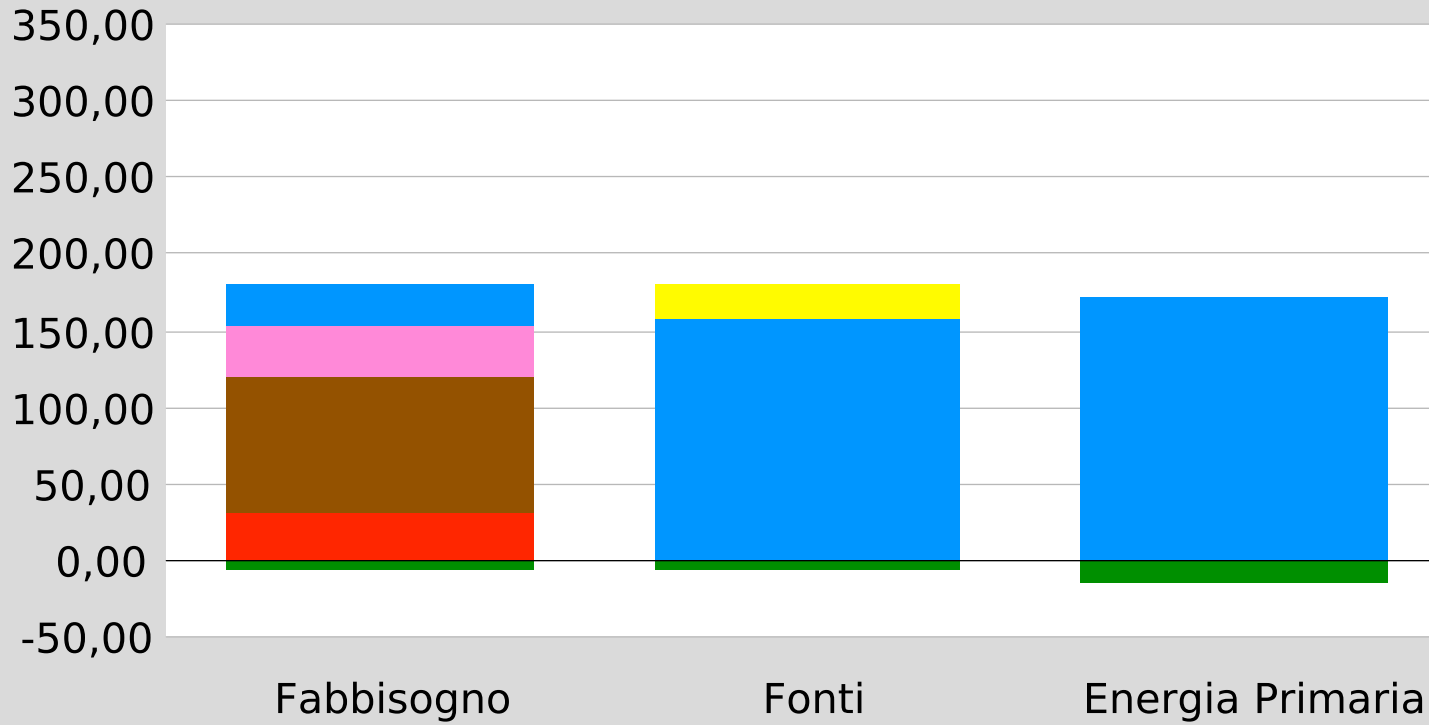


# Impianti geotermici in edifici ristrutturati

- Gli impianti di riscaldamento geotermici sono applicabili agli edifici ristrutturati in classe D - C
  - Riscaldamento a media temperatura
    - 45-55°C
    - adatto alla pompa di calore
  - Fabbisogno di energia e potenza abbastanza elevato
    - Costo delle sonde geotermiche



# Impianti geotermici in edifici ristrutturati



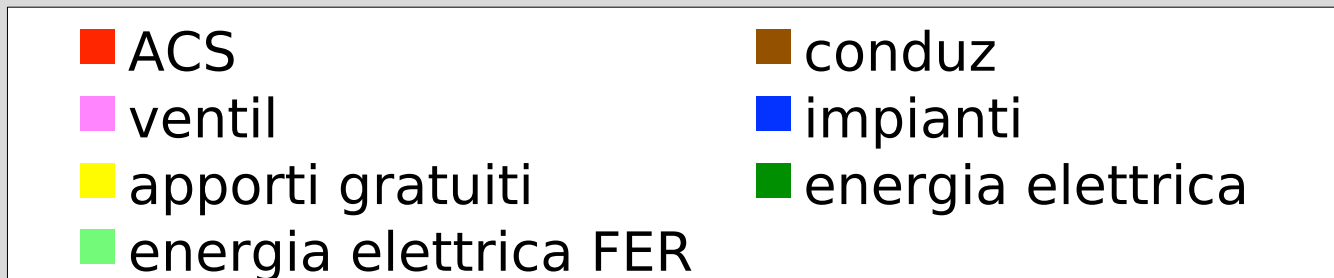
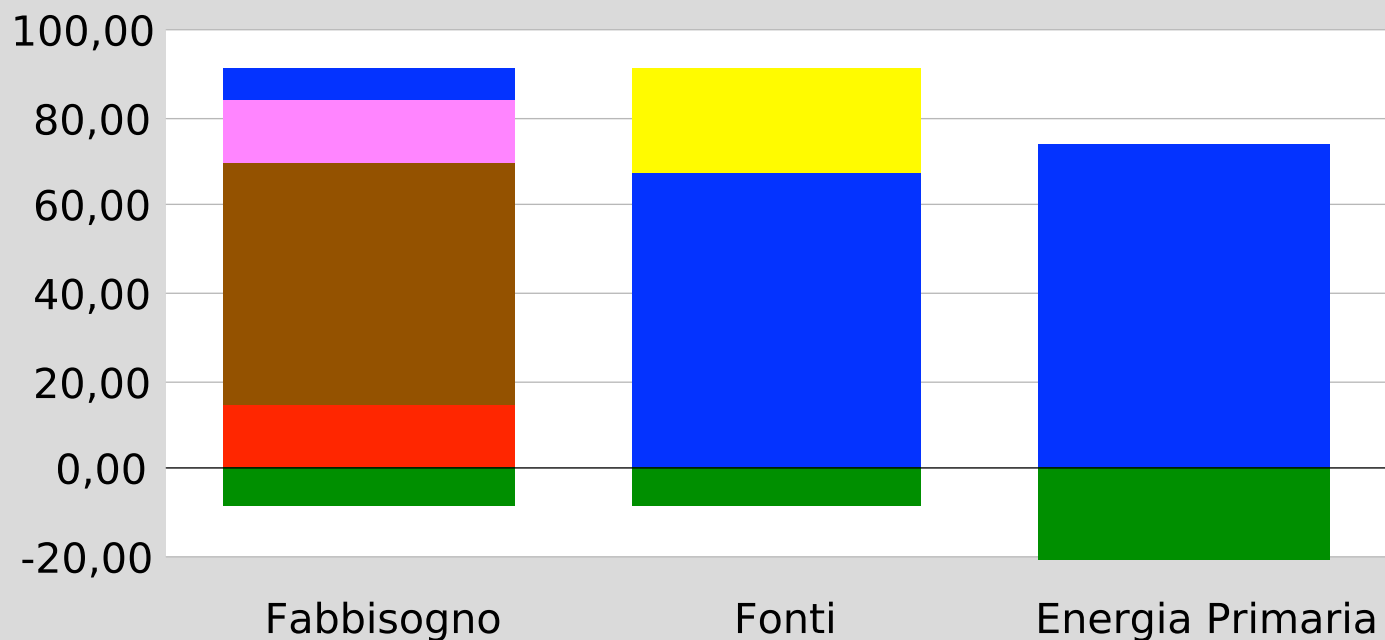
bilancio energetico di un edificio in classe D

Energia in kWh/m2



- ACS
- impianti
- energia elettrica FER
- conduz
- apporti gratuiti
- ventil
- energia elettrica

# Impianti geotermici in nuovi edifici



bilancio energetico di un edificio in classe C

Energia in kWh/m2

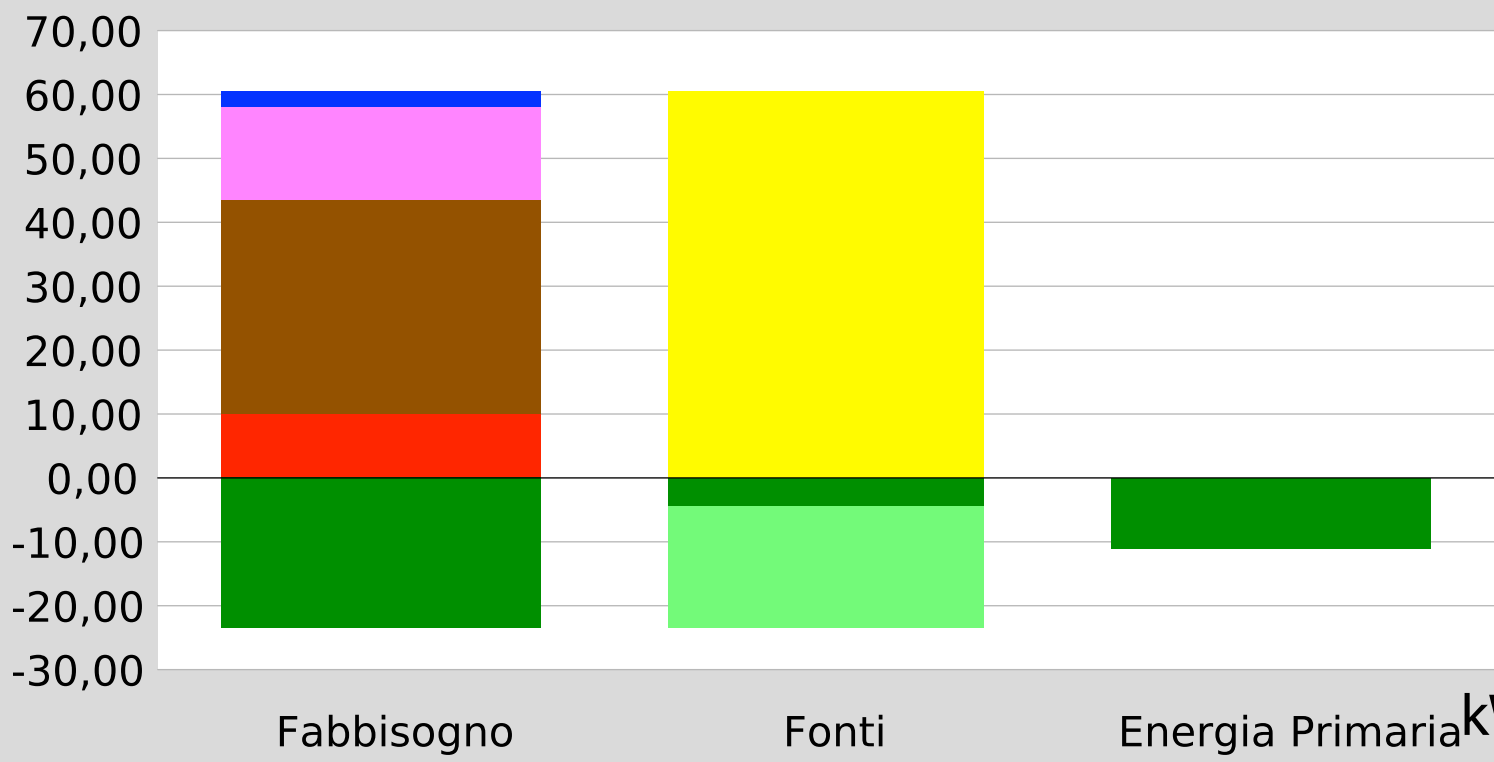


# Impianti geotermici in nuovi edifici

- Gli impianti di riscaldamento geotermici sono ideali per edifici in classe B – A e superiori
  - Riscaldamento bassa temperatura
    - 35-40°C
    - Ideale per la pompa di calore
  - Ridotto fabbisogno di energia e potenza
    - Basso costo delle sonde geotermiche

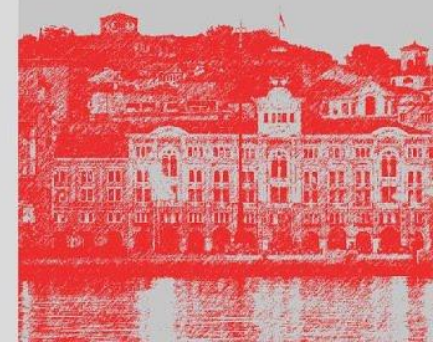


# Impianti geotermici in nuovi edifici con pompa di calore e fonti rinnovabili



bilancio energetico di un edificio in classe con pompa di calore  
Energia in kWh/m2

- ACS
- ventil
- apporti solari e gratuiti
- Untitled 4
- conduz
- impianti
- energia elettrica FER





# Impianti geotermici oggi e nel prossimo futuro

- La geotermia è una delle principali risorse per la climatizzazione degli edifici nuovi o ristrutturati
- Competizione tecnica e commerciale con altri impianti
  - Caldaie a condensazione a metano
  - Pompe di calore aria / acqua
- Vantaggi della geotermia
  - nessuna unità esterna
  - nessun problema di sbrinamento
  - COP elevati



# Impianti geotermici e altre fonti rinnovabili

- Geotermia VS solare termico
  - L'impianto geotermico si può utilizzare per produrre ACS d'estate
  - Alternativa al solare termico

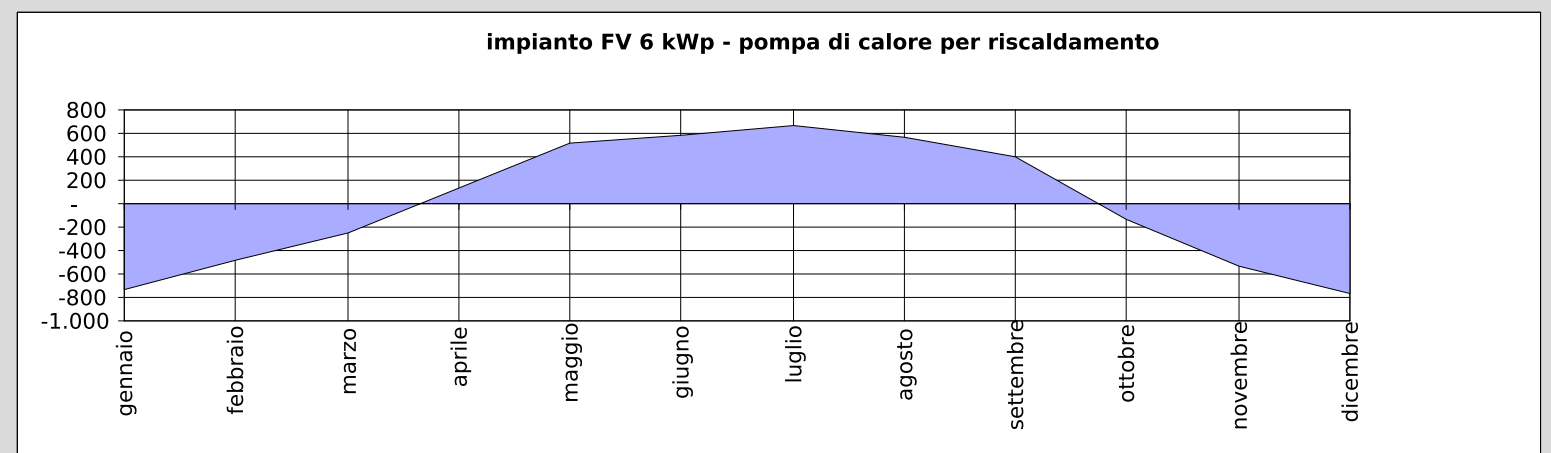
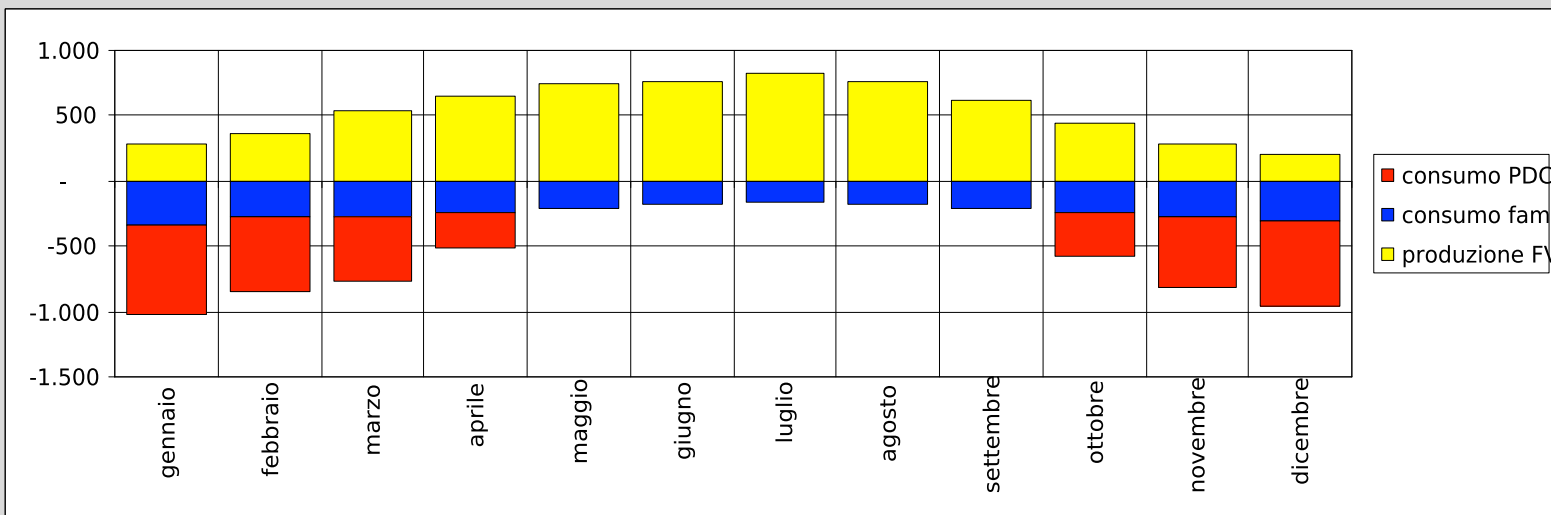


# Impianti geotermici e altre fonti rinnovabili

- Geotermia VS fotovoltaico
  - Energia elettrica da FV può alimentare la pompa di calore
  - Utilizzare la rete elettrica come accumulo “virtuale” in attesa di accumulatori efficienti ed economici



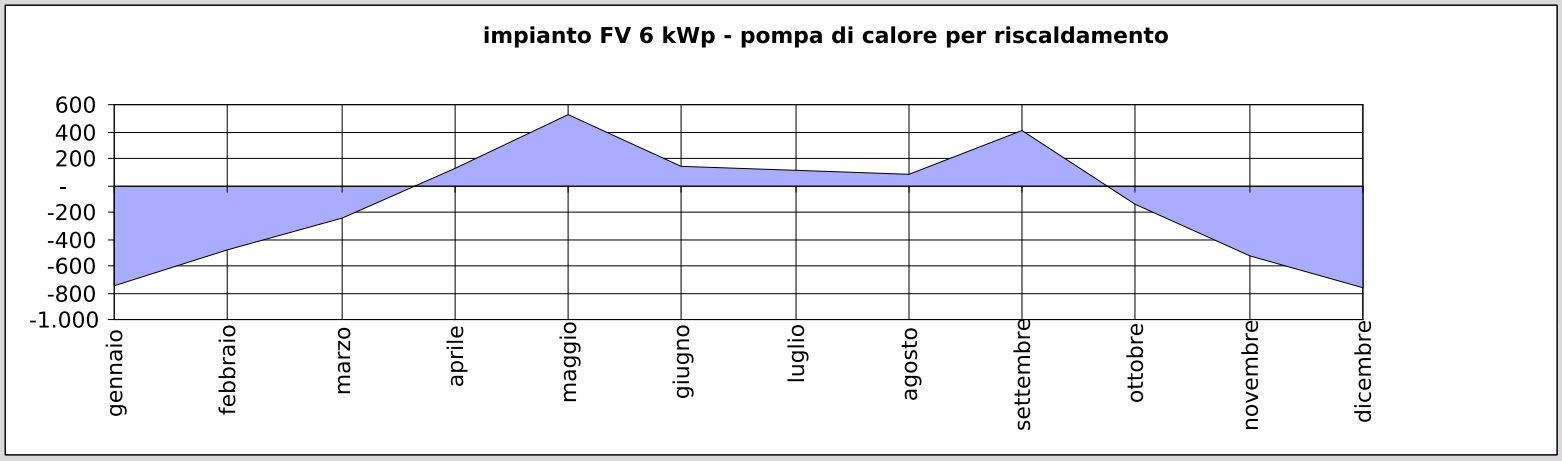
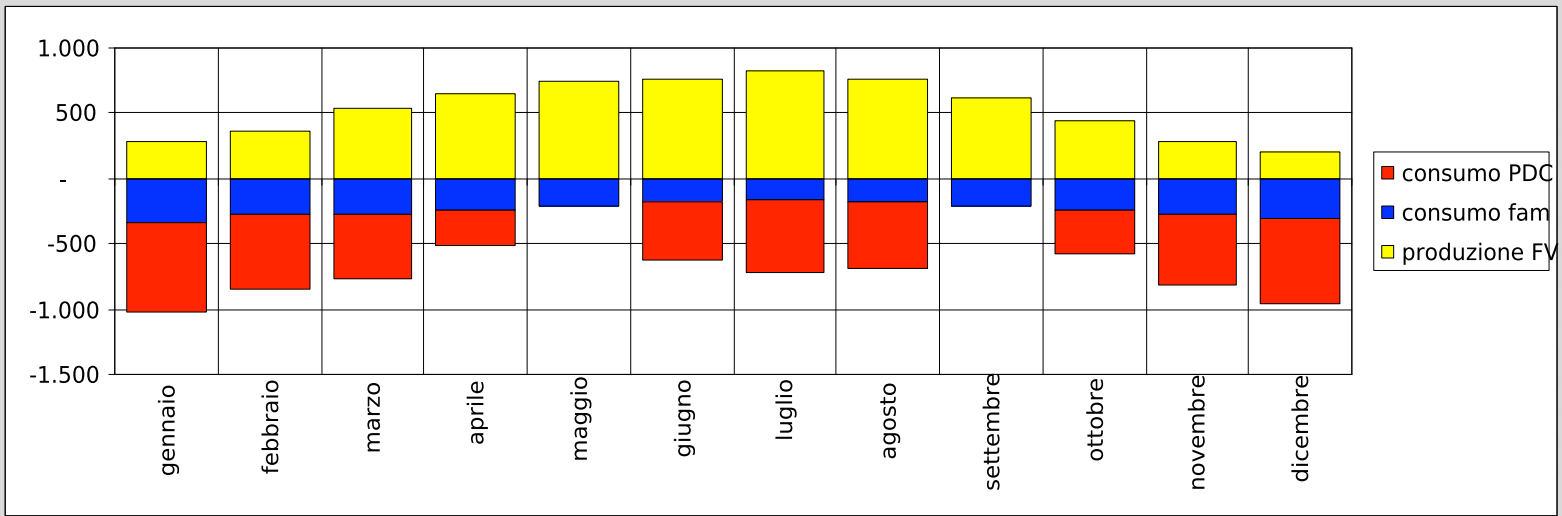
# Impianti geotermici e altre fonti rinnovabili



Fotovoltaico e  
pompa di calore  
Riscaldamento  
Energia in  
kWh/ MESE

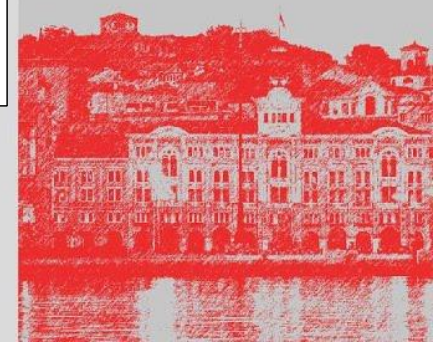


# Impianti geotermici e altre fonti rinnovabili



Fotovoltaico e  
pompa di calore  
Riscaldamento  
E  
Condizionament  
O

Energia in  
kWh/ MESE



# conclusioni

- L'energia geotermica è una delle principali risorse per la climatizzazione degli edifici

- Attenzione alla geotermia nel PRG
- il Comune ha poche possibilità di azione
- Non può imporre obblighi
- applica normativa regionale e nazionale
- Può fornire informazioni tecniche

- ing. Fabio Morea - Comune di Trieste **Può informare i progettisti e i cittadini** 24 ottobre 2012



# Energia geotermica a Trieste

**Ing. Fabio Morea**

Ufficio Risparmio Energetico ed Energie Alternative  
Settore Ambiente ed Energia  
Comune di Trieste

Tel 040 675 8552

Cell 328 3760550

[morea@comune.trieste.it](mailto:morea@comune.trieste.it)

