



Serata pubblica 12.05.2016

Concetto energetico Terre di Pedemonte

Michela Sormani, MSc. Umnw ETHZ



Contenuti

- Concetto energetico
- Risultati bilancio e obiettivi
- Potenziali
- Strategia



Bilancio energetico e delle emissioni di gas serra, definizione di obiettivi di riduzione a breve, medio e lungo termine, valutazione dei potenziali di efficienza e di sfruttamento delle rinnovabili riferita al territorio, elaborazione di un piano energetico e di un piano di azione.

Concetto energetico



Funzione chiave per...

- ... definire i vettori energetici prioritari per il calore
 - ... coordinare la fornitura di calore a livello locale
 - ... individuare le misure di politica energetica in funzione delle caratteristiche del territorio.
-
- **Riferimenti:** Città dell'energia/PEC.



Definire la situazione attuale del Comune dal profilo dei consumi e delle emissioni di gas serra rispetto alla media svizzera e agli obiettivi di riduzione nazionali (Società a 2000 Watt).

Risultati bilancio e obiettivi



Struttura e risultato

Consumi di energia finale per:

- vettore energetico
- scopo di utilizzo

Carburanti

Diesel
Benzina
Cherosene

Elettricità

Mix di consumo (etichetta)
t/acqua
t/inatura

Combustibili fossili

Olio combustibile
Gas naturale
GPL

Rinnovabili (elettricità esclusa)

Calore ambiente
Legna
Solare termico

Mobilità

Traffico motorizzato
Traffico aereo
Ferrovia

Economie domestiche

Riscaldamento e apparecchi
Illuminazione e apparecchi

Commercio, servizi, industria e artigianato

Riscaldamento
Illuminazione e apparecchi

Edifici e infrastrutture pubbliche

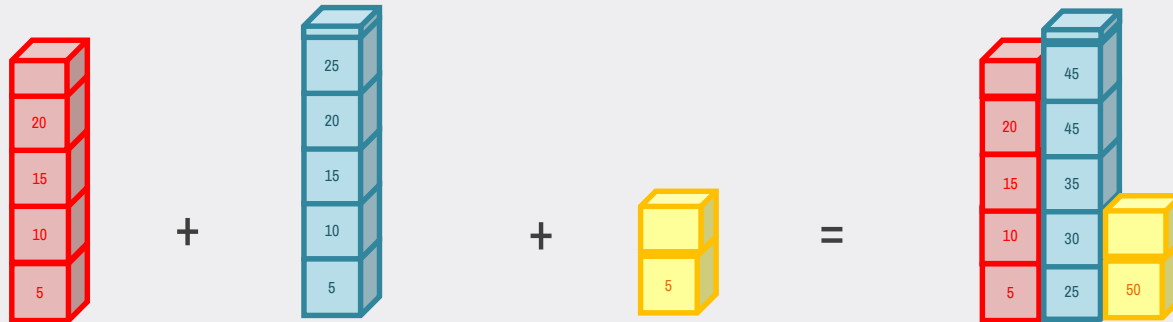
Riscaldamento edifici
Illuminazione e apparecchi edifici
Illuminazione pubblica
Altre infrastrutture



enermi

Soluzioni per un futuro sostenibile

Consumo energetico Terre di Pedemonte




Consumo calore
23.7 GWh
18% rinnovabile

Consumo mobilità
26.3 GWh
<1% rinnovabile

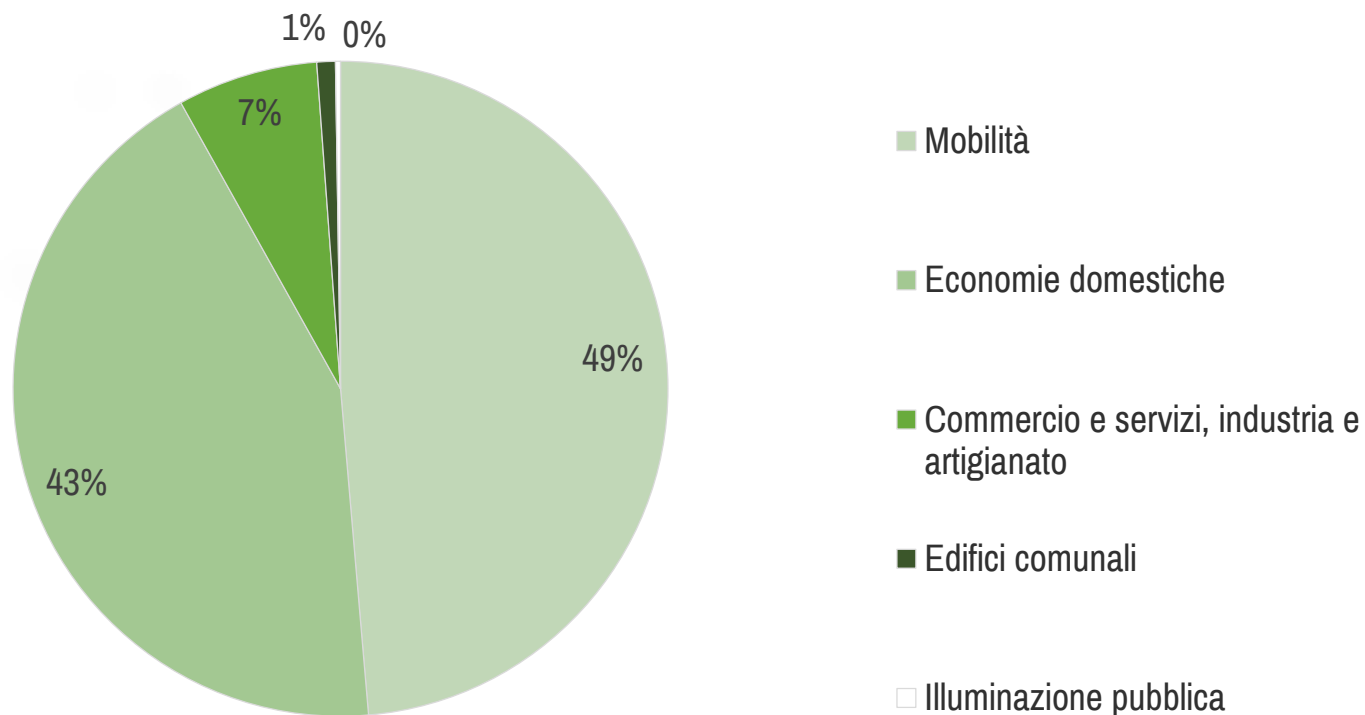
Consumo elettricità
8.9 GWh
87% rinnovabile

Consumo totale nel 2014
58.9 GWh
31 % rinnovabile
7% senza quota rinnovabile elettricità

 = 5 GWh



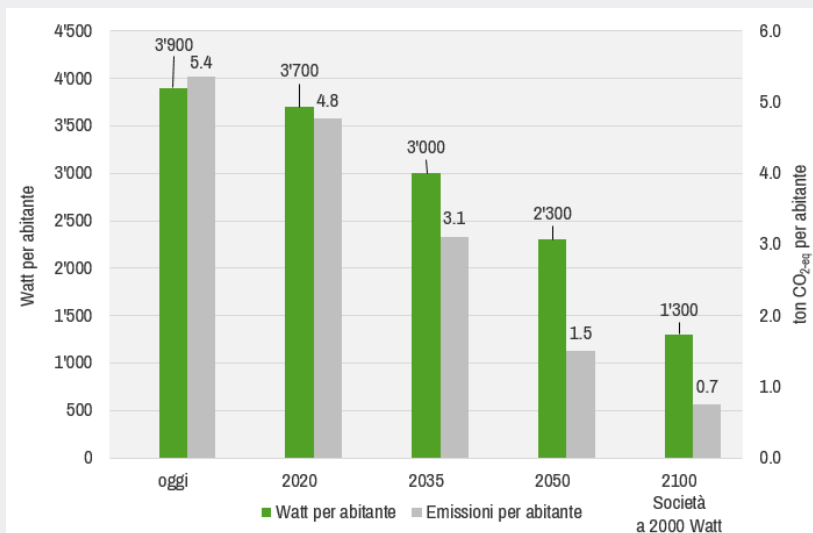
Consumo energetico per categoria



Obiettivo: Società a 2000 Watt

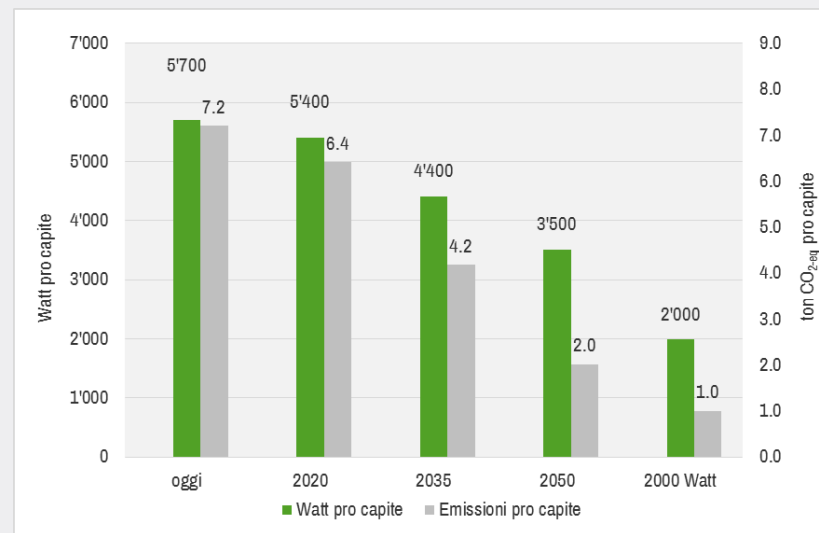
Percorso di riduzione Terre di Pedemonte

| Percorso di riduzione a tappe Comune | 2014 | 2020 | 2035 | 2050 | 2000 Watt |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Fattori di riduzione energia Watt | 100% | 95% | 77% | 61% | 35% |
| Percorso di riduzione en. primaria | 3'900 | 3'700 | 3'000 | 2'300 | 1'300 |
| Fattori di riduzione emissioni | 100% | 89% | 58% | 28% | 14% |
| Percorso di riduzione emissioni | 5.4 | 4.8 | 3.1 | 1.5 | 0.7 |



Percorso di riduzione Svizzera

| Percorso di riduzione a tappe CH | 2013 | 2020 | 2035 | 2050 | 2000 Watt |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Fattori di riduzione energia Watt | 100% | 95% | 77% | 61% | 35% |
| Percorso di riduzione en. primaria | 5'700 | 5'400 | 4'400 | 3'500 | 2'000 |
| Fattori di riduzione emissioni | 100% | 89% | 58% | 28% | 14% |
| Percorso di riduzione emissioni | 7.2 | 6.4 | 4.2 | 2 | 1 |



enermi

Soluzioni per un futuro sostenibile

Definire i potenziali di sfruttamento delle energie rinnovabili e di efficienza (recupero calore residuo, risanamento parco edifici ecc.) riferiti al territorio comunale.

Potenziali



Potenziali calore

■ Efficienza:

- potenziale minore consumo di calore **31%** (obiettivo 26%)
- le sole misure tecniche non bastano!

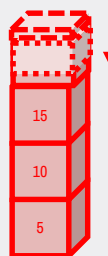
■ Produzione da rinnovabili:

- potenziale pari a ca. il **67%** dell'attuale consumo
- al **87%** con più efficienza, obiettivo 65%!

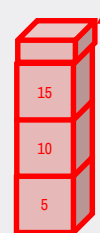
Potenziale di produzione di calore :
+ 16.1 GWh/anno, di cui:
■ sole 0.7 GWh/anno
■ legna 0.4 GWh/anno
■ PdC acqua di falda 11.0 GWh/anno
■ PdC geotermica 1.2 GWh
■ PdC aria-acqua 2.8 GWh/anno.
Calore prodotto da rinnovabile 2014:
2.7 GWh/anno.

Efficienza edifici e impianti esistenti:
-7.3 GWh/anno

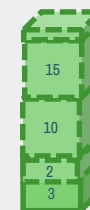
Aumento consumo nuovi edifici e impianti:
+ 2.0 GWh/anno



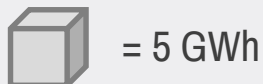
Consumo calore futuro dell'esistente
16.4 GWh/anno



Consumo calore futuro esistente e nuovo
18.4 GWh/anno
(-23% risp. 2014)



Potenziale produzione calore da rinnovabili
16.1 GWh/anno



enermi

Soluzioni per un futuro sostenibile

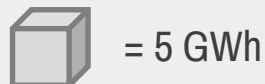
Potenziali elettricità

■ Efficienza:

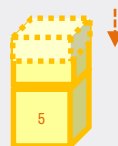
- obiettivo mantenere il consumo costante
- le sole misure tecniche non bastano!

■ Produzione da rinnovabili:

- potenziale pari a ca. il **88%** dell'attuale consumo
- al **64%** con il maggiore consumo delle pompe di calore, obiettivo **70%**! Acquisto/fornitura elettricità rinnovabile.

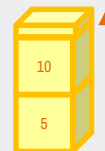


Efficienza elettrica: -2.2 GWh/anno



Consumo elettricità futuro dell'esistente
6.7 GWh/anno

Aumento consumo nuove pompe di calore:
+ 5.7 GWh/anno



Consumo elettricità futuro esistente e nuovo
12.4 GWh/anno
(+39% risp. 2014)



Potenziale produzione elettricità da rinnovabili
7.9 GWh/anno

Potenziale di produzione di elettricità:

+ 7.9 GWh/anno, di cui:

- sole 7.8 GWh/anno
- piccole centrali idroelettriche rete AP 0.1 GWh/anno

Acquisto/fornitura di 4.5 GWh/anno di elettricità rinnovabile.

Elettricità prodotta da rinnovabile 2014: ca. 0.3 GWh/anno.



enermi

Soluzioni per un futuro sostenibile

È il documento programmatico della politica energetica comunale e il riferimento per definire le strategie di approvvigionamento energetico a livello locale. Ha lo scopo di favorire uno sviluppo sostenibile, volto a uno sfruttamento ottimale delle risorse, attraverso la definizione di misure legate al territorio.

Strategia

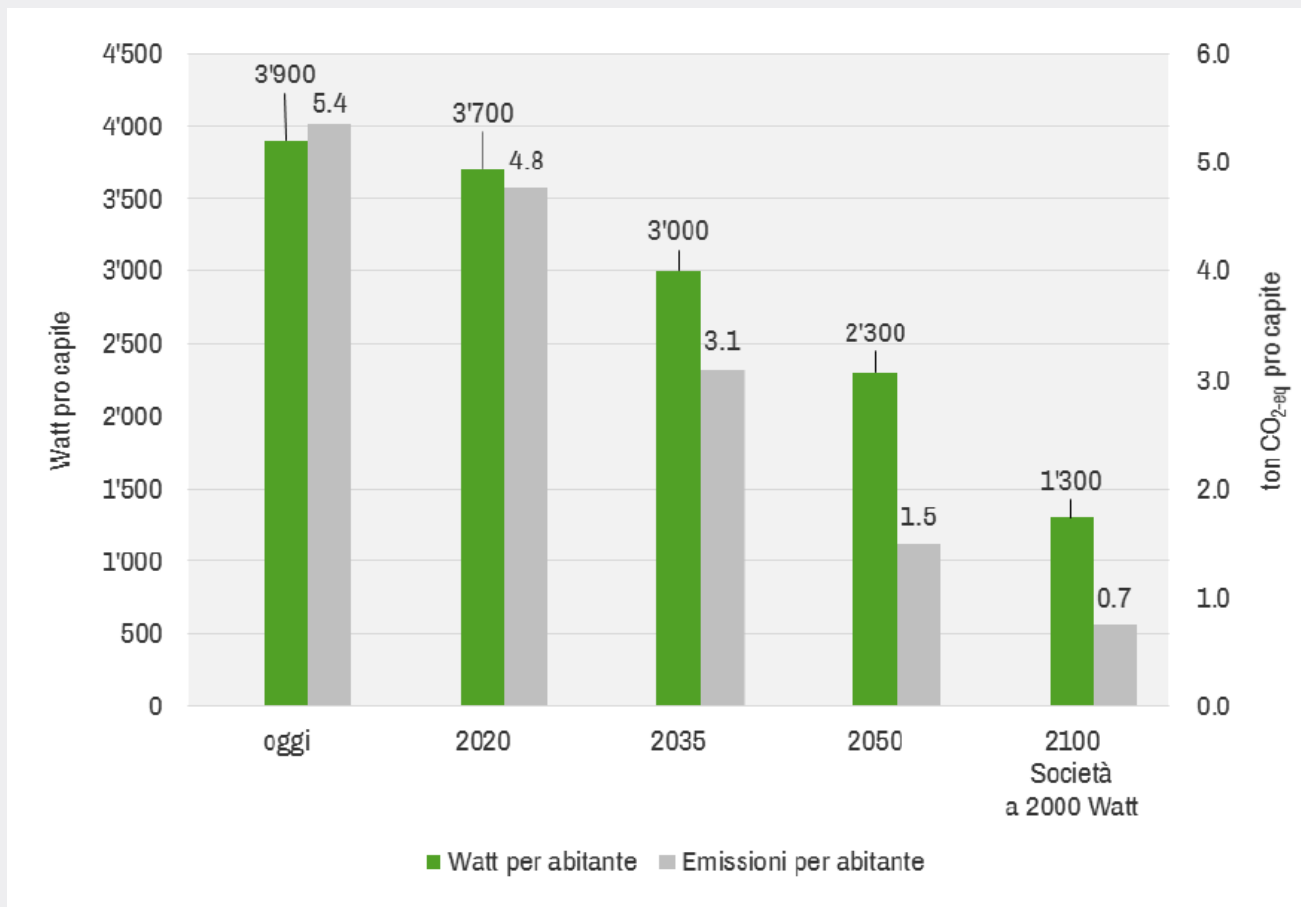




enermi

Soluzioni per un futuro sostenibile

Situazione di partenza e obiettivi



Indirizzi










- Il Comune auspica una pianificazione più razionale dei sistemi di riscaldamento in particolare la realizzazione di reti di teleriscaldamento.
- Priorità di utilizzo vettori energetici locali:
 - **legna** di provenienza indigena
 - **calore ambientale** (pompe di calore)
 - **energia solare** per la produzione di calore in abbinamento ad altri impianti

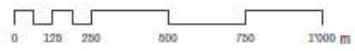
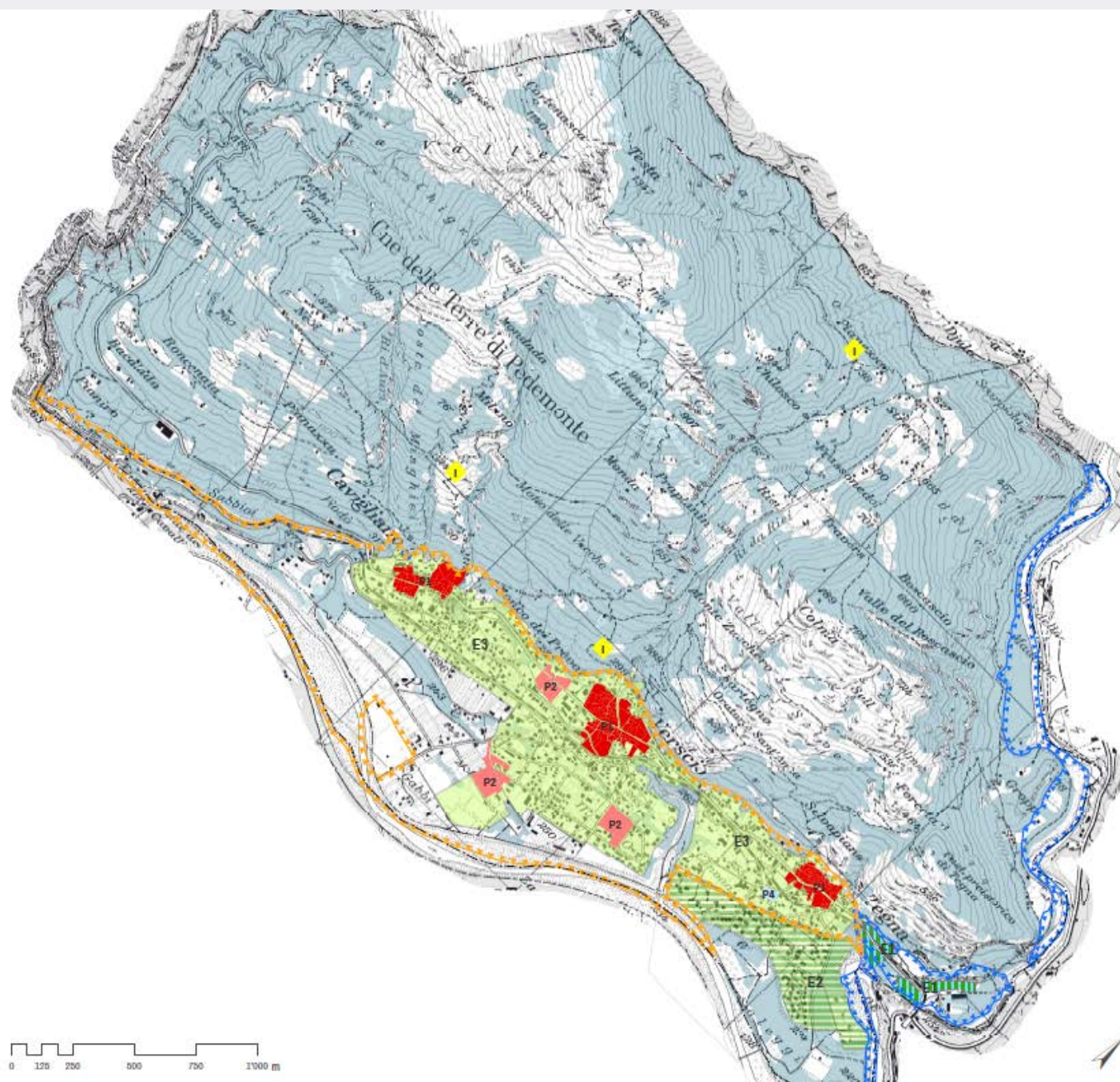


**Concetto energetico comunale
Piano energetico comunale**

Elaborato: novembre 2015
Scala: 1:15'000
Formato: ISO A3

Legenda

-  P1
Teleriscaldamento nuclei
-  P2
Teleriscaldamento non esteso
-  P4
Progetto comunale esemplare
-  I
Potenziali piccole centrali idroelettriche (AP)
-  E1
Legna, calore ambientale da falda e geotermico
-  E2
Legna, calore ambientale da aria
-  E3
Legna, calore ambientale da falda e geotermico con verifica idrologica/geologica
-  Utilizzo acqua di falda/sonde geotermiche permesso Verifica idrologica/idoneità e licenza edilizia (zona Au)
-  Utilizzo acqua di falda permesso Licenza edilizia
-  Bosco
-  Confini comunali



Piano di azione (1/4)



- P. «Pianificazione»

Misure con diretto riferimento ai comparti territoriali del PECo identificati con una "P", per i quali sono definite delle opportunità di intervento a livello pianificatorio relative all'approvvigionamento energetico rispettivamente alla qualità urbanistica.

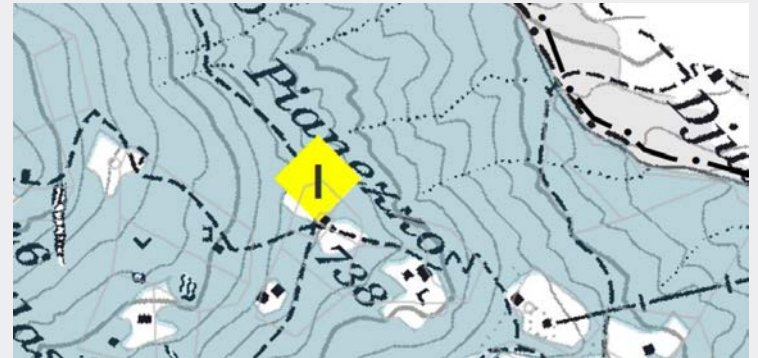
- reti di teleriscaldamento
- progetto comunale e quartieri esemplari.



enermi

Soluzioni per un futuro sostenibile

Piano di azione (2/4)



■ I. «Impianti»

Misure con diretto riferimento ai comparti territoriali del PECo identificati con una "I", nei quali è stato individuato potenziale per la realizzazione di impianti per la produzione locale di energia.

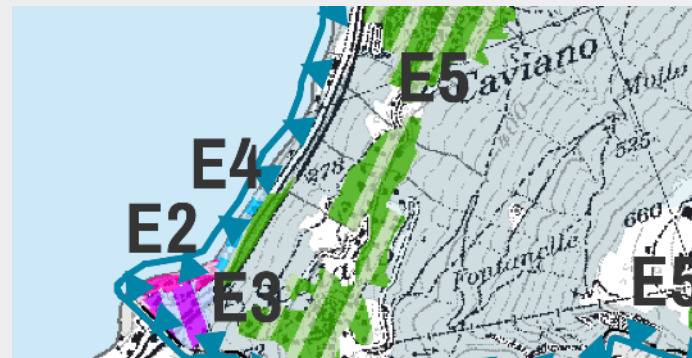
→ piccole centrali idroelettriche rete AP.



enermi

Soluzioni per un futuro sostenibile

Piano di azione (3/4)



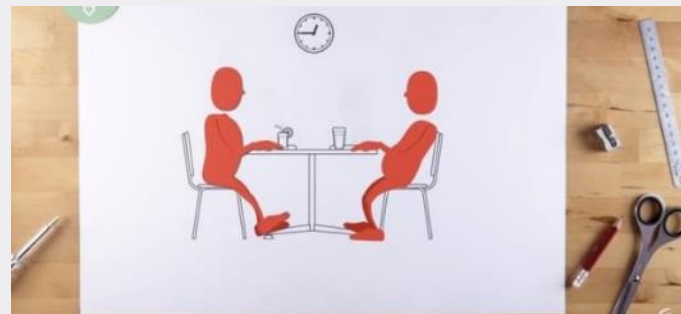
■ E. «Energia»

Misure con diretto riferimento ai comparti territoriali del PECo identificati con una "E", per i quali sono definiti uno o più vettori energetici prioritari per l'approvvigionamento di energia termica.

- legna, calore ambientale (aria, falda e/o geotermico)
- incentivi e supporto per favorire l'adozione di misure volontarie.



Piano di azione (4/4)



■ A. «Accompagnamento»

Misure trasversali che riguardano l'informazione e la sensibilizzazione e misure interne all'amministrazione comunale che riguardano l'attuazione della Strategia della politica energetica.

- promozione della strategia (eventi/web/webgis)
- campagne per i proprietari immobiliari
- Ufficio energia
- piano di risanamento del parco edifici comunale.



Grazie per l'attenzione

Domande?



Enermi Sagl
Via Cantonale 18
CH-6928 Manno
T +41 (0) 91 224 64 71

info@enermi.ch www.enermi.ch

enermi
Soluzioni per un futuro sostenibile