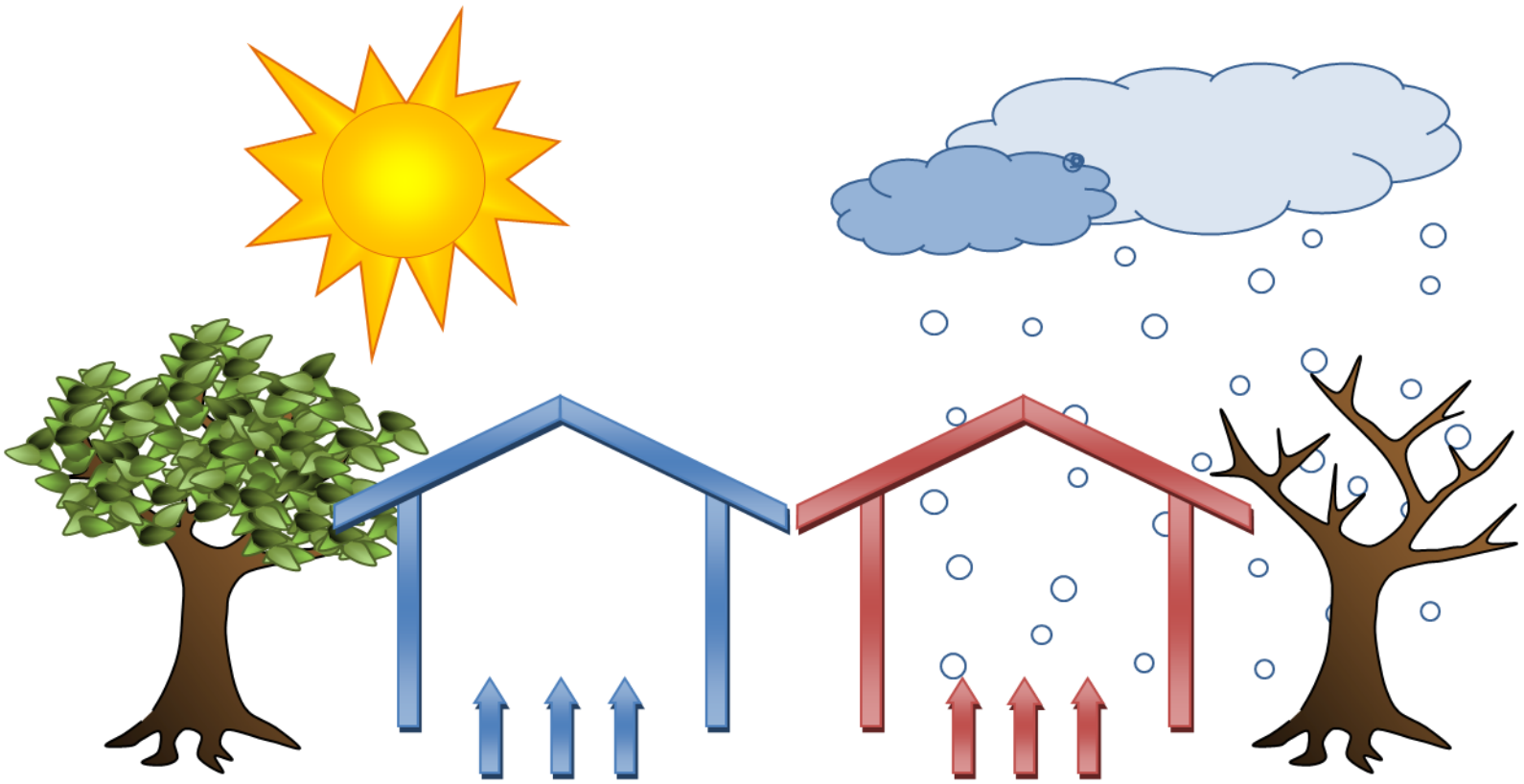
GEOTERMIA PER TUTTI

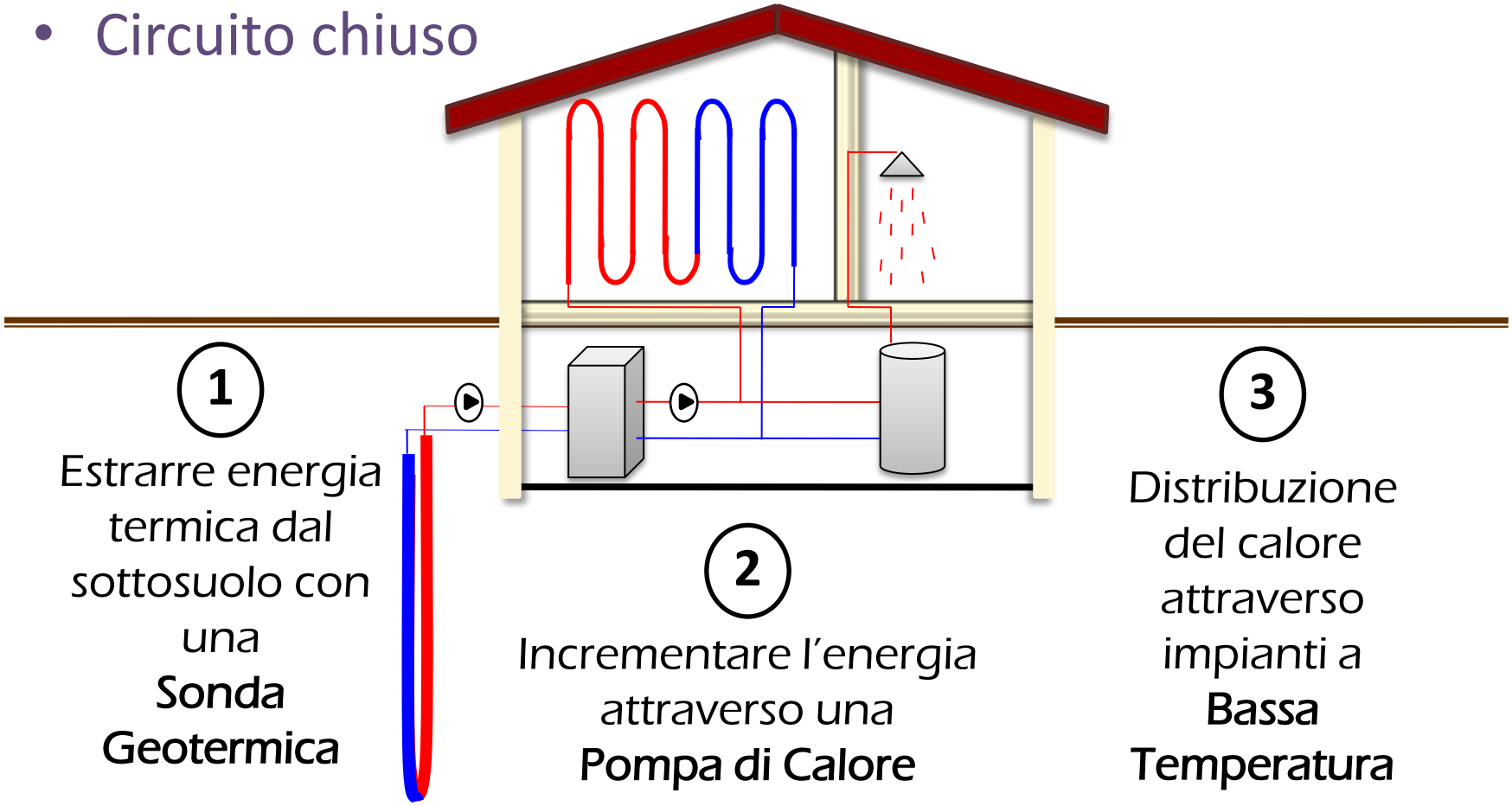
Bassa entalpia

Climatizzare gli edifici



Come funziona la geotermia a bassa entalpia

- Circuito chiuso



1

Estrarre energia termica dal sottosuolo con una **Sonda Geotermica**

2

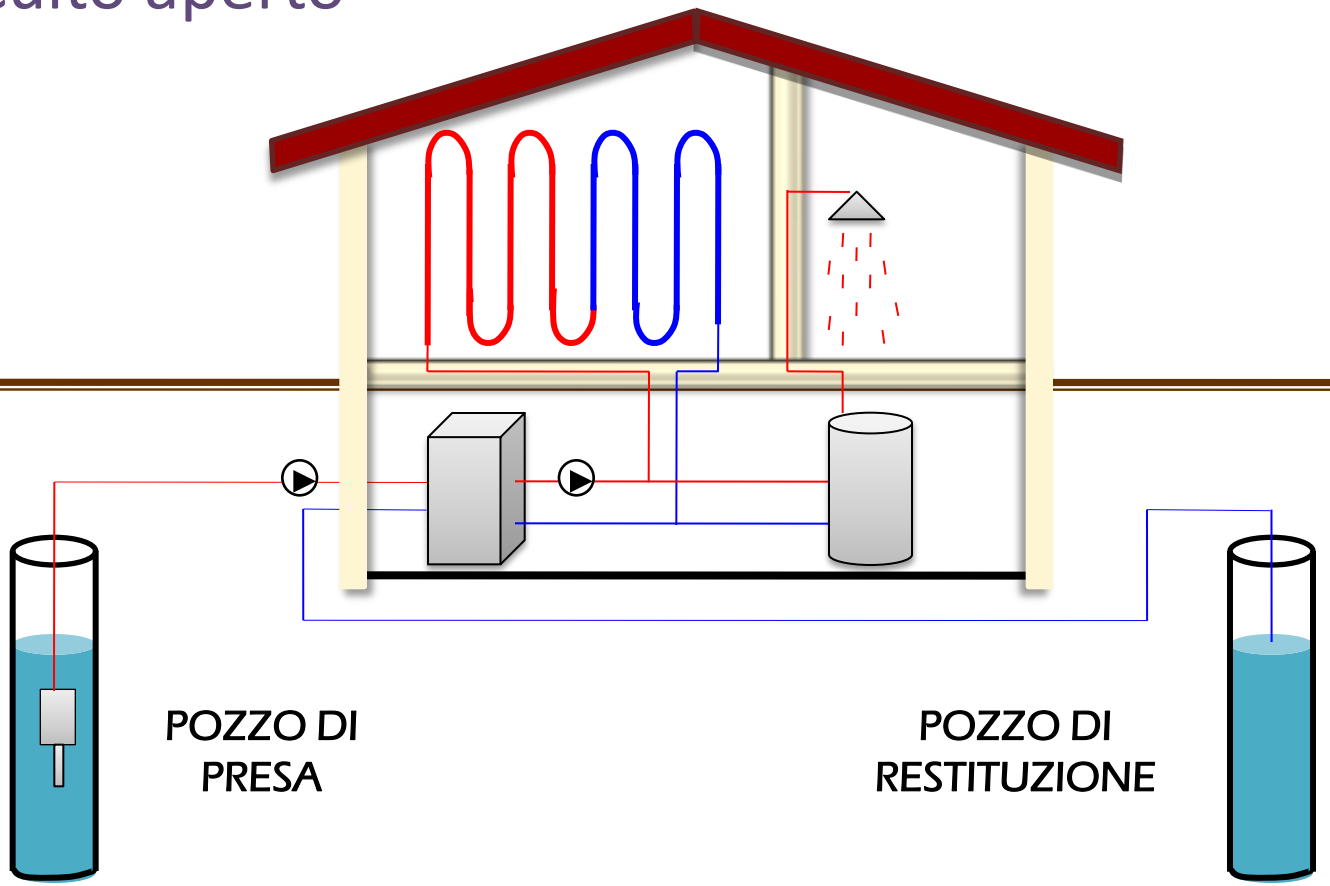
Incrementare l'energia attraverso una **Pompa di Calore**

3

Distribuzione del calore attraverso impianti a **Bassa Temperatura**

Come funziona la geotermia a bassa entalpia

- Circuito aperto

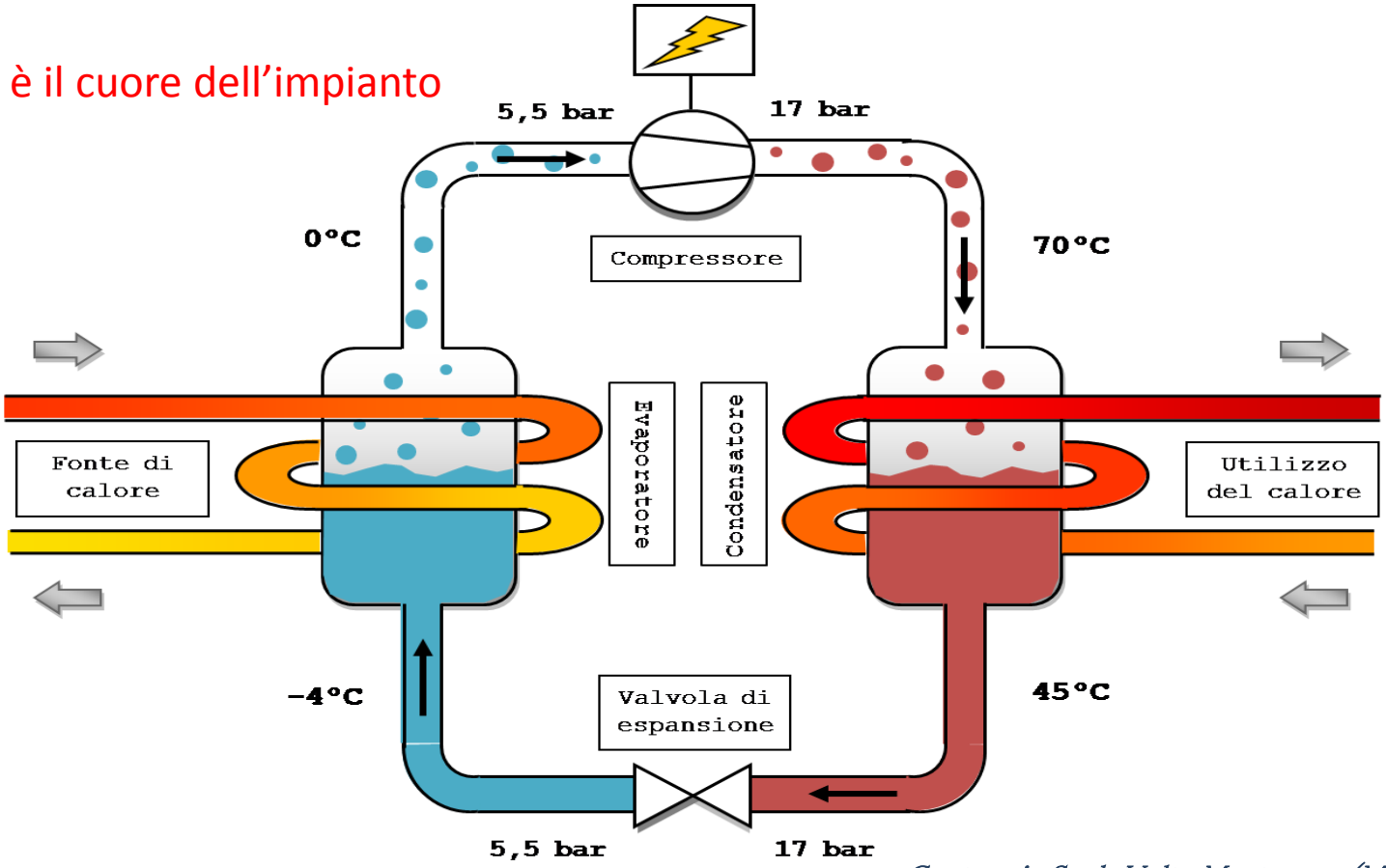


Geotermia S.r.l. Volta Mantovana (MN)

Come funziona la geotermia a bassa entalpia

La pompa di calore è una macchina (elettrodomestico) in grado di trasferire energia termica da una sorgente a temperatura più bassa ad un corpo a temperatura più alta

La PdC è il cuore dell'impianto



Geotermia S.r.l. Volta Mantovana (MN)

Perché scegliere la geotermia a bassa entalpia per climatizzare gli edifici

Con un unico impianto viene soddisfatto

Il D.lgs. 3 marzo 2011, n. 28 (attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili)

…..debbano prevedere l'utilizzo di fonti rinnovabili per la copertura del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria e delle seguenti percentuali della somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento:

il 20 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;

il 35 per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;

il 50% per cento quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è rilasciato dal 1° gennaio 2017.

Tali obblighi non possono essere assolti tramite impianti da fonti rinnovabili che producano esclusivamente energia elettrica la quale alimenti, a sua volta, dispositivi o impianti per la produzione di acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento.

In caso di inosservanza di tale obbligo ci sarà il diniego del rilascio del titolo edilizio.

Come la geotermia può soddisfare il D.lgs 28/2011

Con PdC di nuova generazione che hanno COP ed EER elevati.

Esempio:

- COP 5 significa che con 3 kw elettrici ne produco 15 in riscaldamento
- EER 6,8 significa che con 2,2 kw elettrici ne produco 15 in raffreddamento

Quanto costa?

Per soddisfare il D.lgs 28/2011, con impianti tradizionali dovremmo prevedere:

Caldaia gas metano a condensazione

Collettori solari e relativo accumulo

Pompa di calore ad aria per il raffrescamento

Questo tipo di impianto incide 80,00€/mq sul costo di costruzione

Dobbiamo inoltre aggiungere il costo per l'allaccio del gas metano, canna fumaria, assistenze murarie…….

Quanto costa?

- Impianto geotermico completo chiavi in mano per palazzina di 7 unità abitative ($m^2$520) con funzioni di:
- Riscaldamento
- Raffrescamento
- Produzione ACS

€ 34.000

+ fotovoltaico obbligatorio da 3,8 Kwp € 8.000

Calcolo quota rinnovabile con impianto geotermico

- Riscaldamento Kwh 14.700
- SCOP medio stagionale per riscaldamento 4,9
- $E_{res=}$ $E_{tot\ x}$ (1-(1/SCOP) = 14.700 X (1-(1/4,9) = Kwh 11160 =

76% di energia rinnovabile

Riscaldamento Kwh 14.700

- SCOP medio stagionale per produzione ACS 3,8
- $E_{res=}$ $E_{tot\ x}$ x (1-(1/SCOP) = 10.400 X (1-(1/3,8) = Kwh 7660 =

73% di energia rinnovabile

- Raffrescamento estivo Kwh 13000
- ERR medio stagionale per raffrescamento estivo 6,8
- = 13000 x (1-(1/6,8)= Kwh 11.088 =

85% di energia rinnovabile

Costi di gestione

Impianto	Pdc geotermica	Tradizionale
RISCALDAMENTO		
Fabbisogno energia/anno	KWh_{ter}	KWh_{ter}
	14700	15815
Consumi/anno	Kwh_{ele}	m^3 metano
	3366	1647
Costo/anno (€)	841,5	1564,65
PRODUZIONE ACS		
Fabbisogno energia/anno	KWh_{ter}	KWh_{ter}
	10400	11182
Consumi/anno	Kwh_{ele}	m^3 metano
	2311	1164
Costo/anno (€)	577,75	1105,8
CLIMATIZZAZIONE ESTIVA		
Fabbisogno energia/anno	KWh_{ter}	KWh_{ter}
	13000	13000
Consumi/anno	Kwh_{ele}	Kwh_{ele}
	1625	5000
Costo/anno (€)	406,25	1250

Costi di gestione

Consumi elettrici Kwh/anno			
Impianto		Produzione elettrica	Differenza
Geotermico	7302	-5000	2302
Tradizionale	5000	-5000	0

Costi di gestione

CONFRONTO COSTI DI GESTIONE ANNULE tenuto conto della produzione elettrica obbligatoria		
Funzioni impianto	Pdc geotermica	Tradizionale
Riscaldamento	575,5	1564,65
Produzione ACS	0	1105,8
Climatizzazione estiva	0	0
SOMMA	575,5	2670,45

Geotermia VS Tradizionale - 2094,95

Costi di costruzione a confronto

- Costo iniziale impianto tradizionale € 39.000
- Costo iniziale impianto geotermico + fotovoltaico obbligatorio da 3,8 Kwp € 42.000

Geotermico/tradizionale

Extra costo € 3.000,00

Dall'esperienza di perforatori che inizia dal 1923 .....

Cantieri per pozzi potabili, irrigui, industriali, biogas, ecc.

Geotermia S.r.l. Volta Mantovana (MN)

..... al nostro primo impianto con sonde geotermiche verticali 1998 .....

Geotermia S.r.l. Volta Mantovana (MN)

..... ai cantieri dedicati alle perforazioni geotermiche.

Geotermia S.r.l. Volta Mantovana (MN)

e impianti con scambio ad acqua di falda due esempi su tutti

n. 3 pozzi per la climatizzazione Palazzo Regione Lombardia

n. 4 pozzi per la climatizzazione di edificio produttivo di 550.000 mc in Settimo M.

Geotermia S.r.l. Volta Mantovana (MN)

La nostra offerta

Impianti geotermici a circuito chiuso con sonde verticali completi di pompe di calore e centrale termica - Consegnati chiavi in mano

Impianti geotermici a circuito aperto e completi di pompe di calore e centrale termica – Consegnati chiavi in mano

Sonde geotermiche verticali in opera collaudate e pronte per l'utilizzo

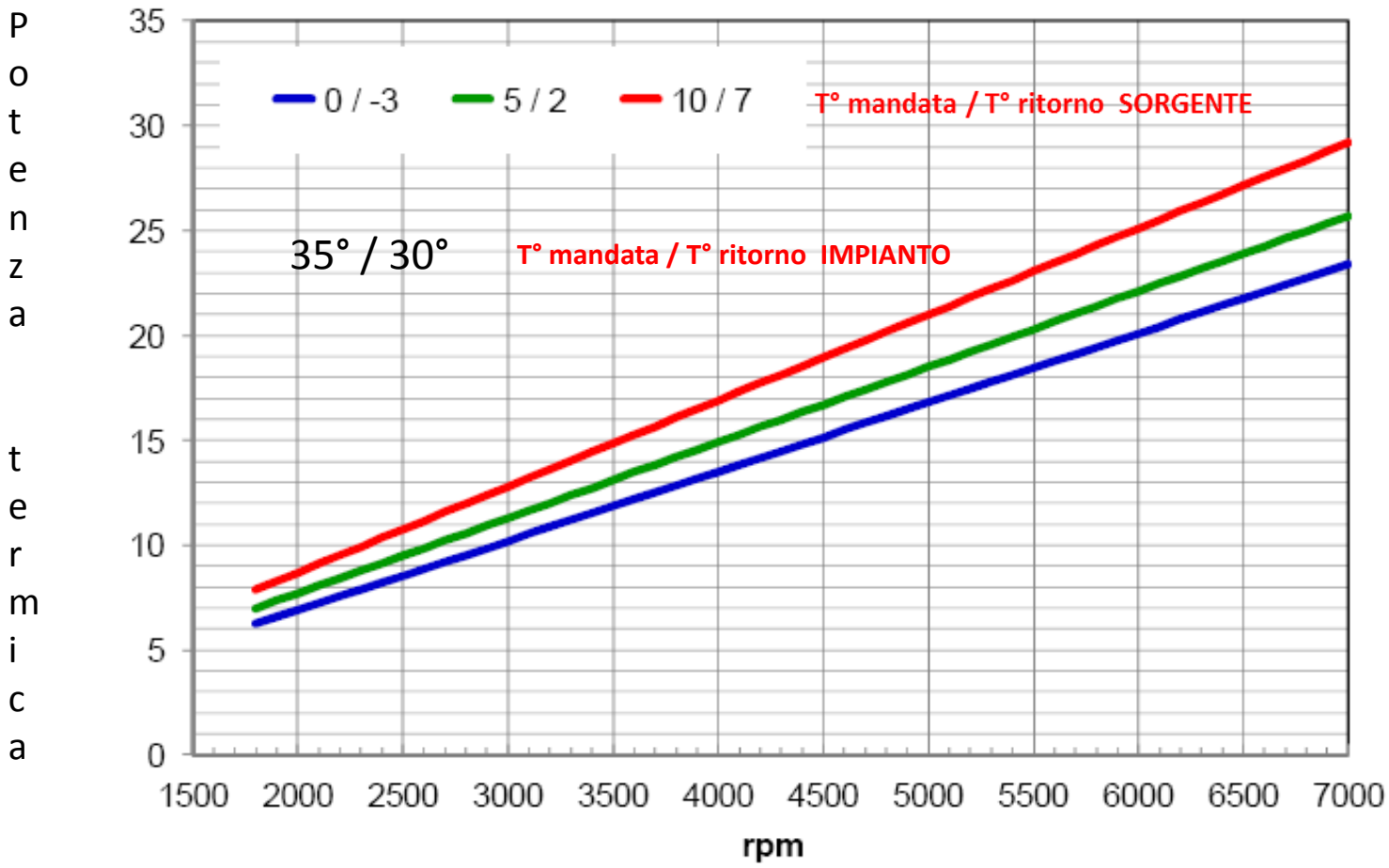
Pozzi di emungimento e ripresa equipaggiati e pronti per l'utilizzo

GRT Ground Response Test

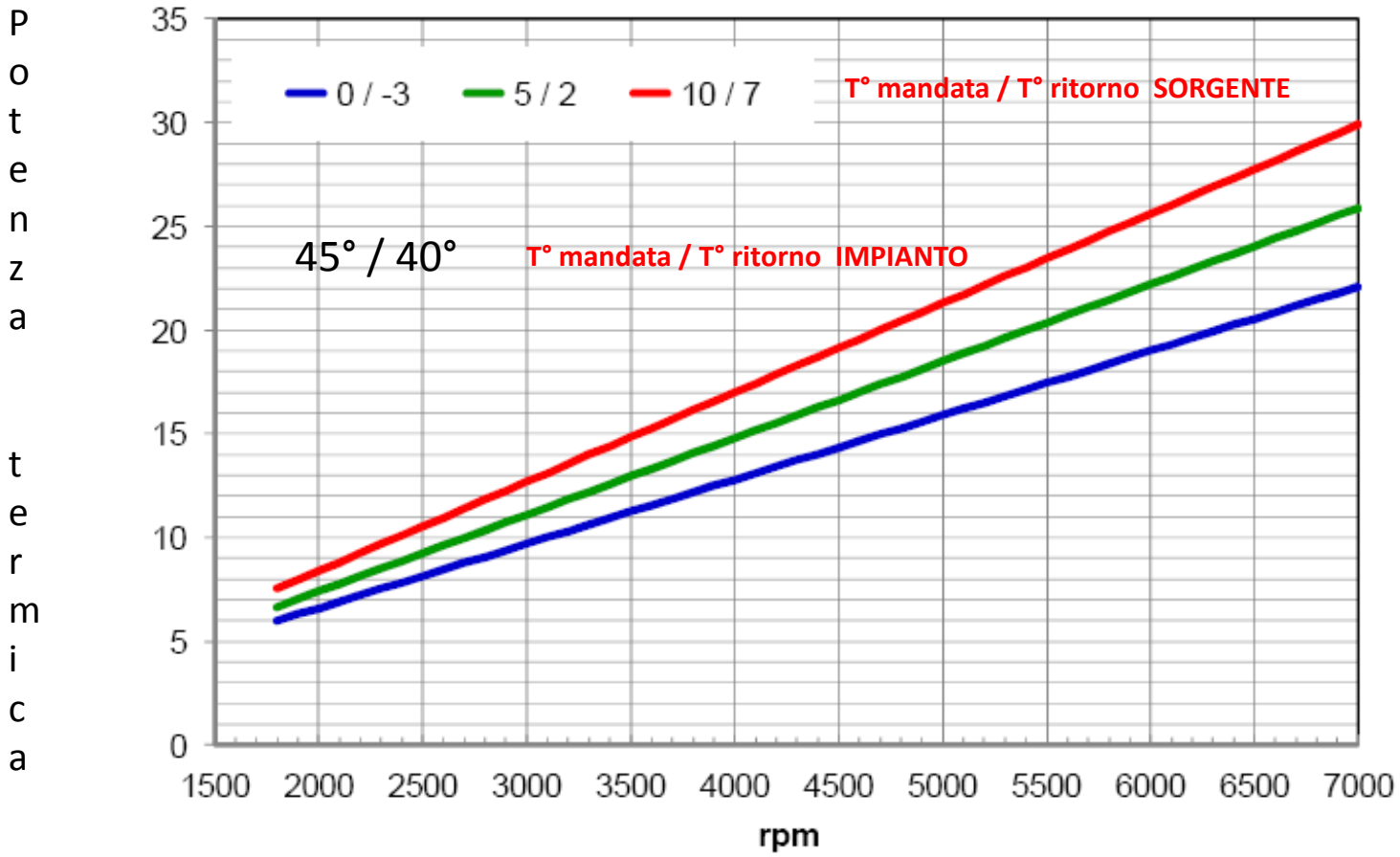
Fornitura di pompe di calore di ultima generazione

Formazione gratuita

Pompa di calore

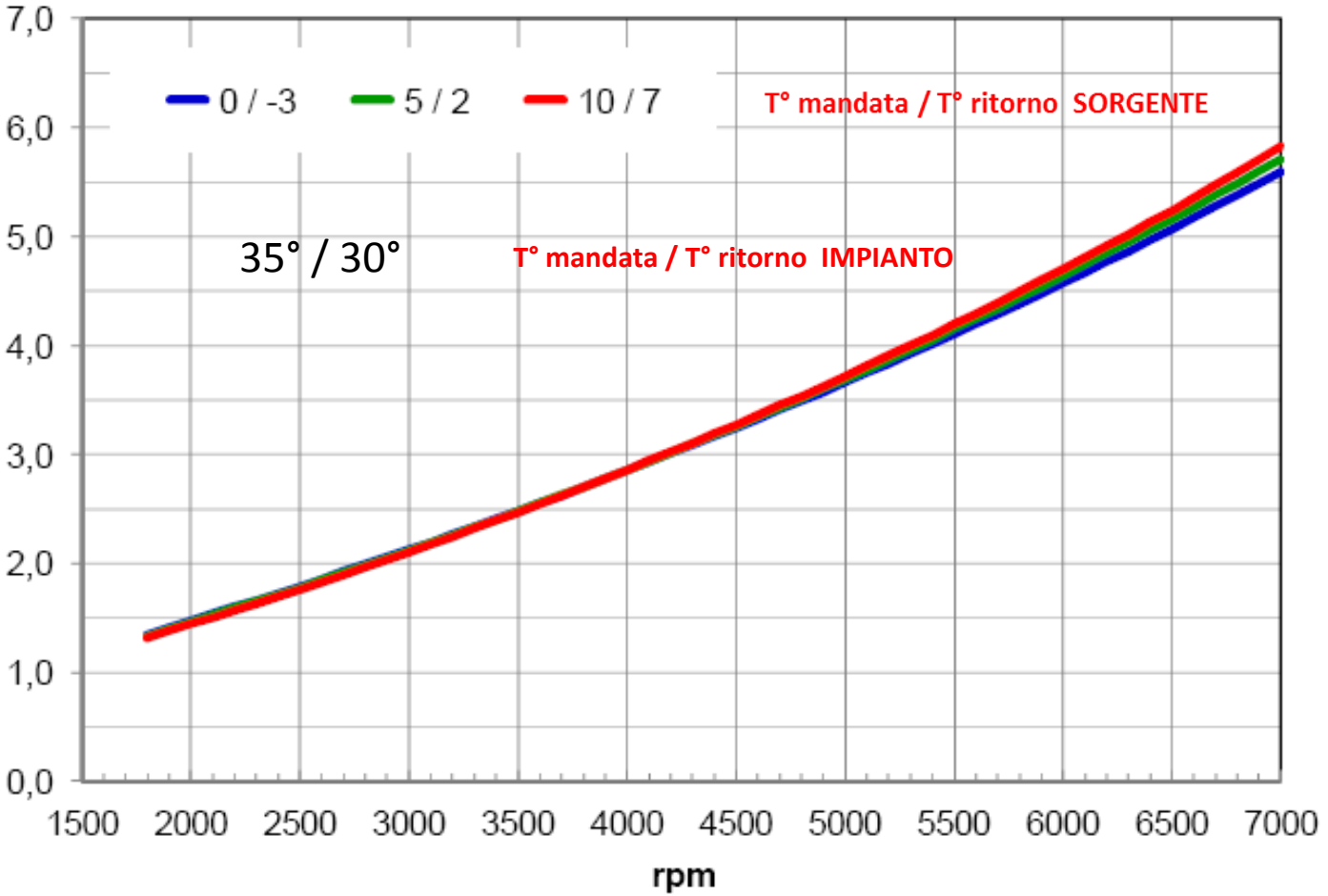


Pompa di calore



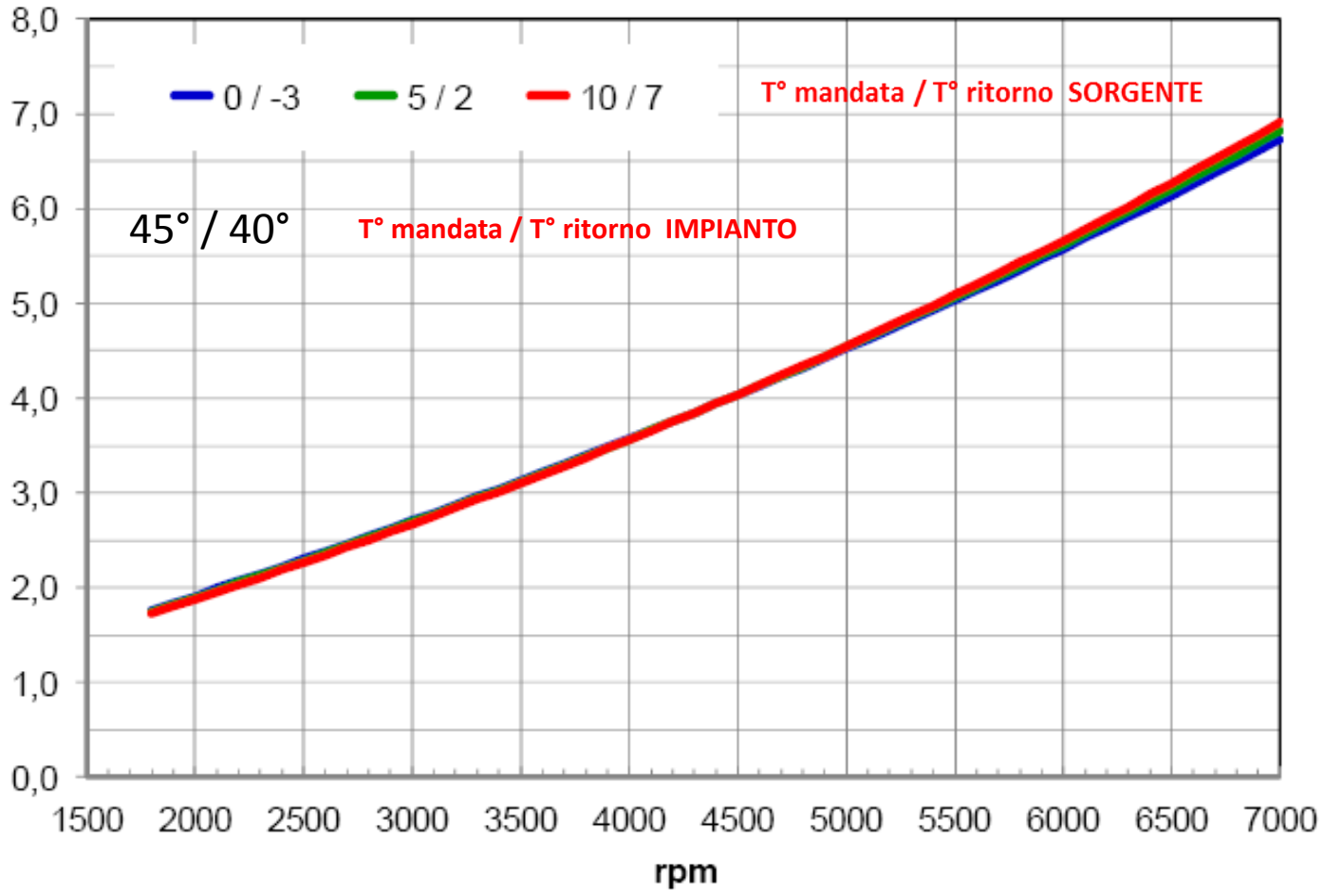
Pompa di calore

Assorbimento elettrico



Pompa di calore

Assorbimento elettrico



Geotermia S.r.l. Volta Mantovana (MN)