

Geotermorisanamento

Green energy from soil remediation

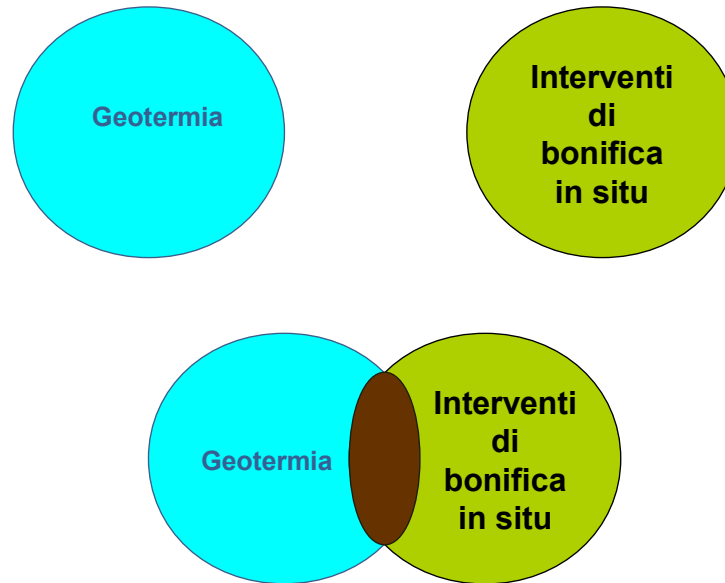


LE GIORNATE DELL'EFFICIENZA ENERGETICA
Bologna, 15-16 aprile 2013
Regione Emilia-Romagna, Sala Rustica-Torre 3



Geotermorisanamento

Il problema dei costi delle bonifiche





Geotermorisanamento

Che cos'è e come funziona

Geotermorisanamento





Geotermorisanamento

Vantaggi

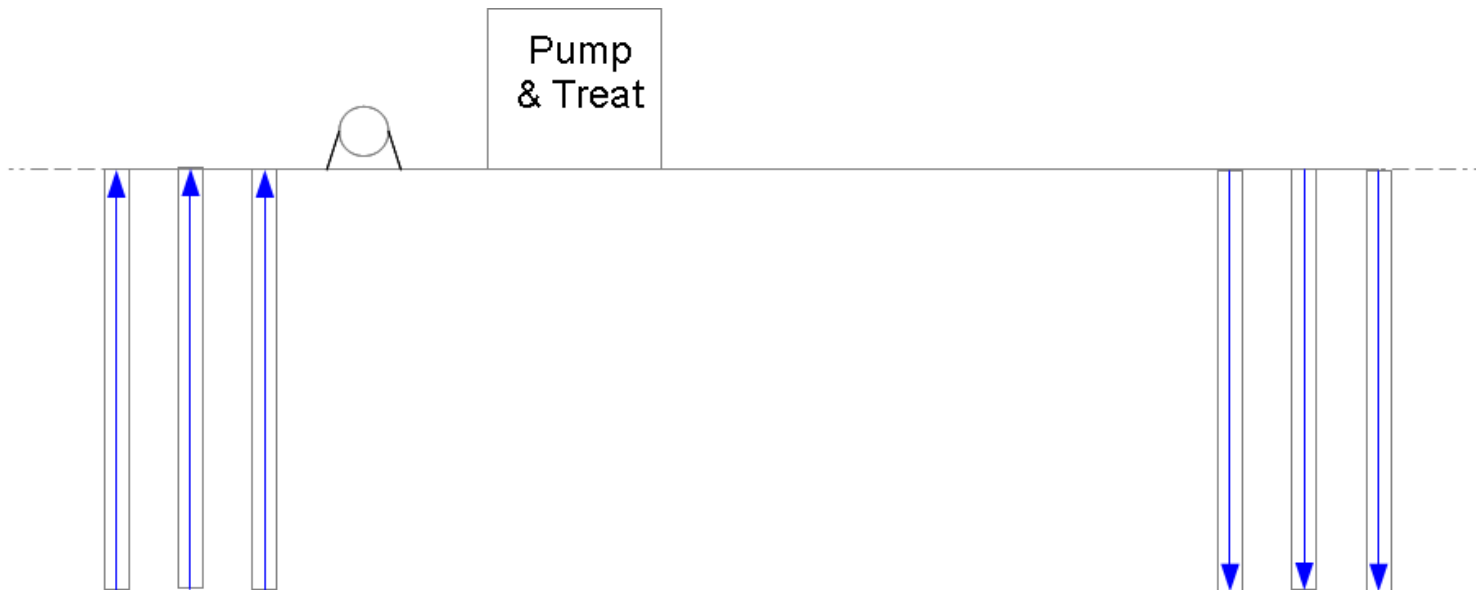
- ✓ Abbattimento dei costi
- ✓ Miglioramento delle performance di bonifica in situ
- ✓ Produzione energia rinnovabile



VANTAGGI:

Abbattimento dei costi dell'impianto:

- ✓ Costi impianto bonifica (pozzi, pompe, depurazione)
- ✓ Costi di smantellamento dell'impianto

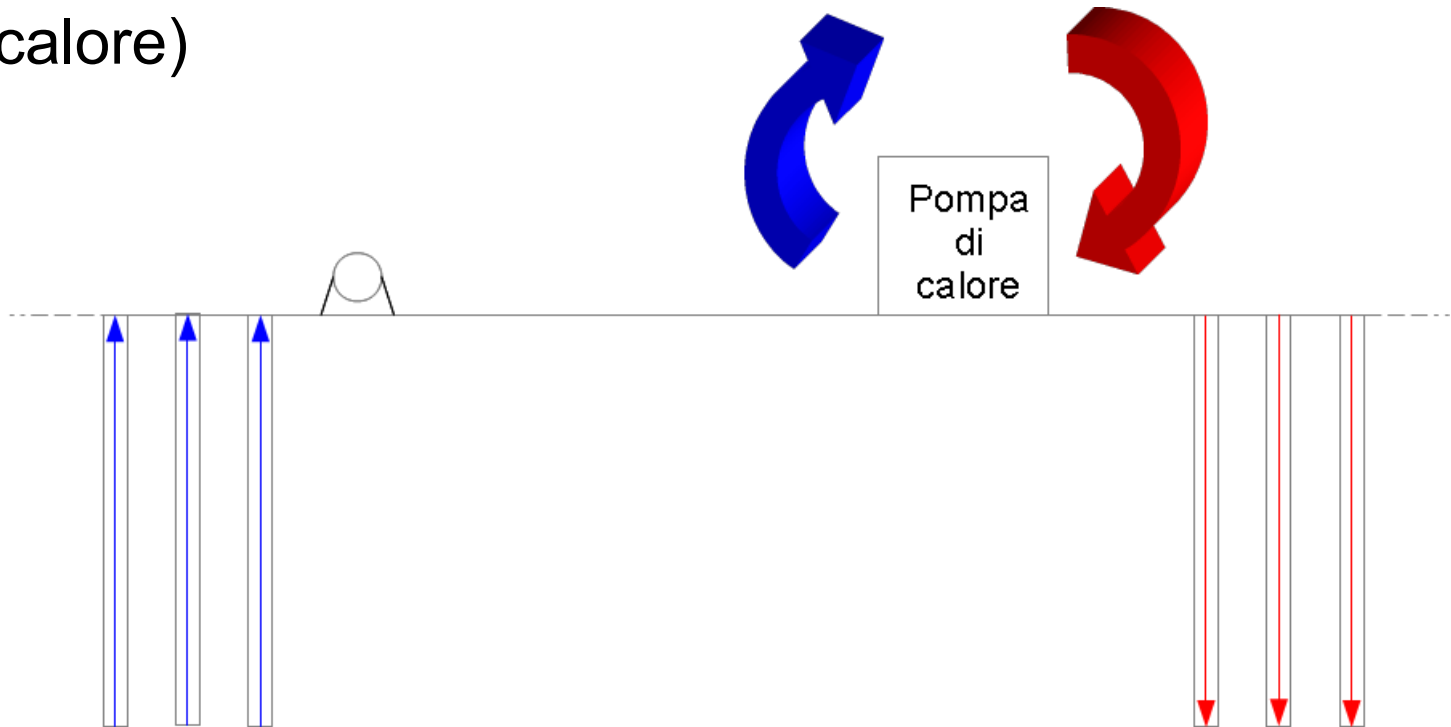




VANTAGGI:

Abbattimento dei costi dell'impianto:

- ✓ Costi impianto geotermico (pozzi, pompe, pompa di calore)

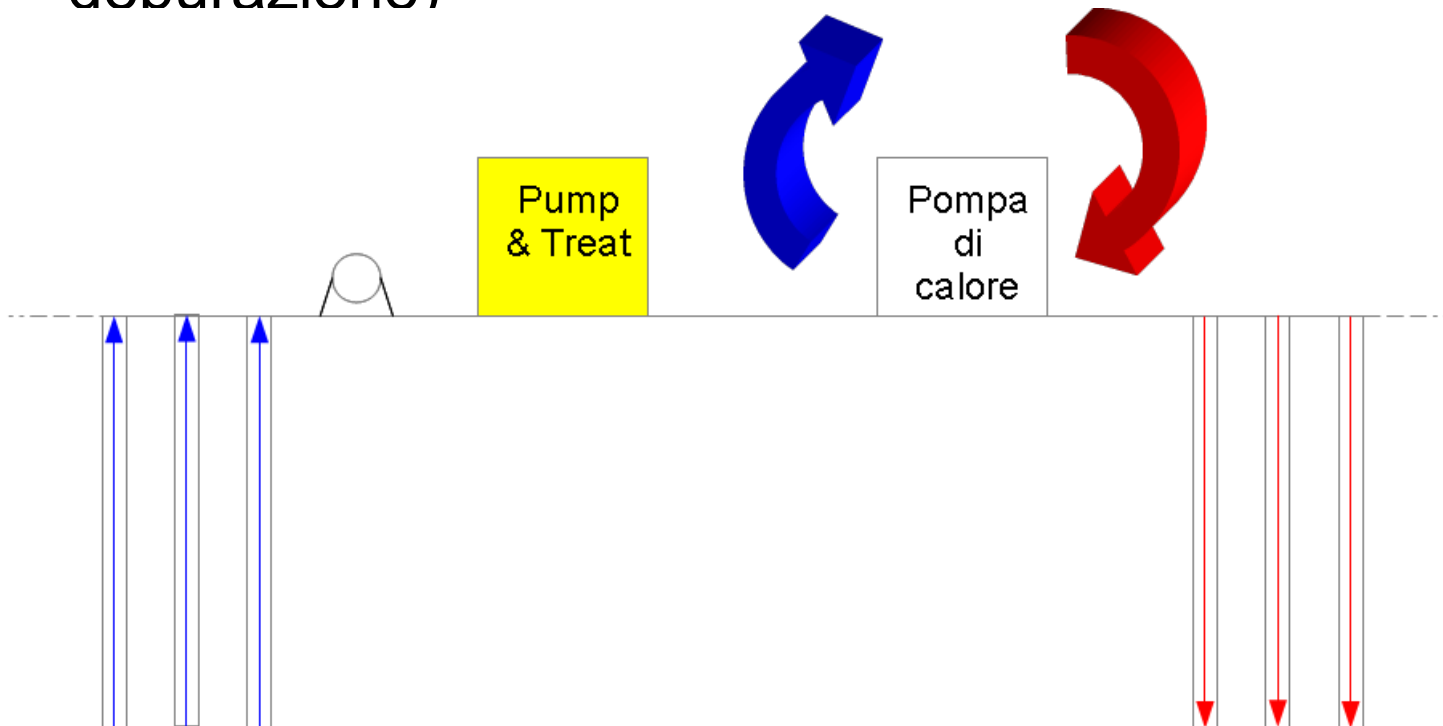




VANTAGGI:

Abbattimento dei costi dell'impianto:

- ✓ Costi impianto geotermorisanamento (sistema di depurazione)





VANTAGGI:

Abbattimento dei costi operativi:

Sono costi generalmente in relazione al tempo di intervento (efficacia, efficienza)

- ✓ Costi operativi di bonifica (energia, materiali,..)
- ✓ Costi di monitoraggio



VANTAGGI:

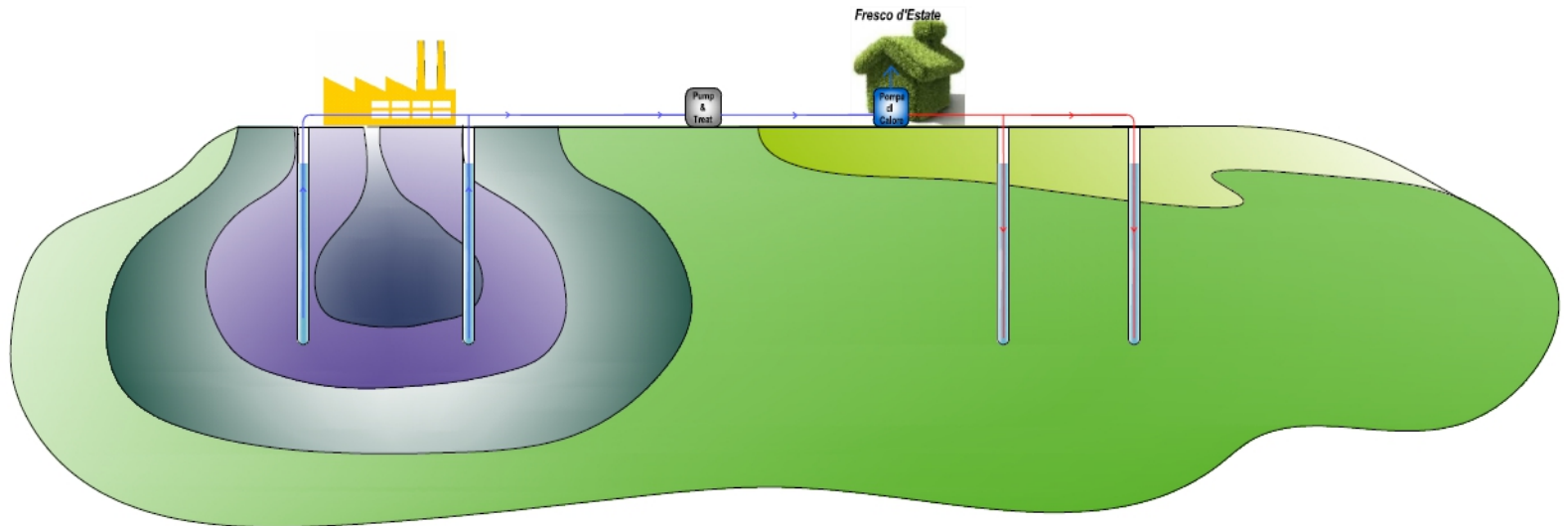
Abbattimento dei costi:

- ✓ Aumento del valore dell'area;
- ✓ Riduzione dei tempi preliminari all'avvio delle opere di riqualificazione dell'area contaminata;
- ✓ Riduzione dei costi ambientali complessivi, connessi all'intervento di bonifica ed alla produzione di energia.



Geotermorisanamento

es. come funziona



Geotermorisanamento



VANTAGGI:

Miglioramento delle performance di bonifica per aumento di T, che comporta:

- ✓ Aumento della pressione di vapore
- ✓ Aumento solubilità
- ✓ Aumento desorbimento
- ✓ Riduzione viscosità
- ✓ Aumento velocità di biodegradazione



VANTAGGI:

Produzione di energia rinnovabile:

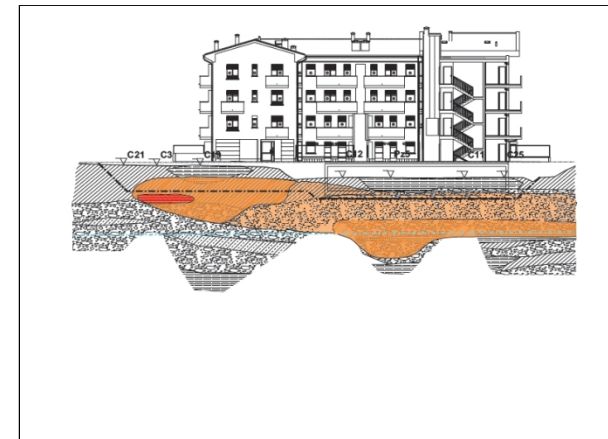
- ✓ Recupero di energia geotermica necessaria alla climatizzazione invernale ed estiva di edifici;
- ✓ Rispetto dell'ambiente: nessuna emissione nell'aria e minimo impatto ambientale;
- ✓ Risparmio consistente: fino a -50% rispetto all'uso di gas metano;
- ✓ Impianto sicuro: nessun rischio di perdite di monossido di carbonio;
- ✓ Impianto comodo ed affidabile: minima manutenzione;
- ✓ Impianto ridotto e nessun elemento antiestetico;
- ✓ Investimento solido e duraturo: tempo di vita 50 anni
- ✓ Incentivi.



ESEMPIO 1:

Riqualficazione area ex deposito idrocarburi ad area residenziale PEEP con finanziamento pubblico:

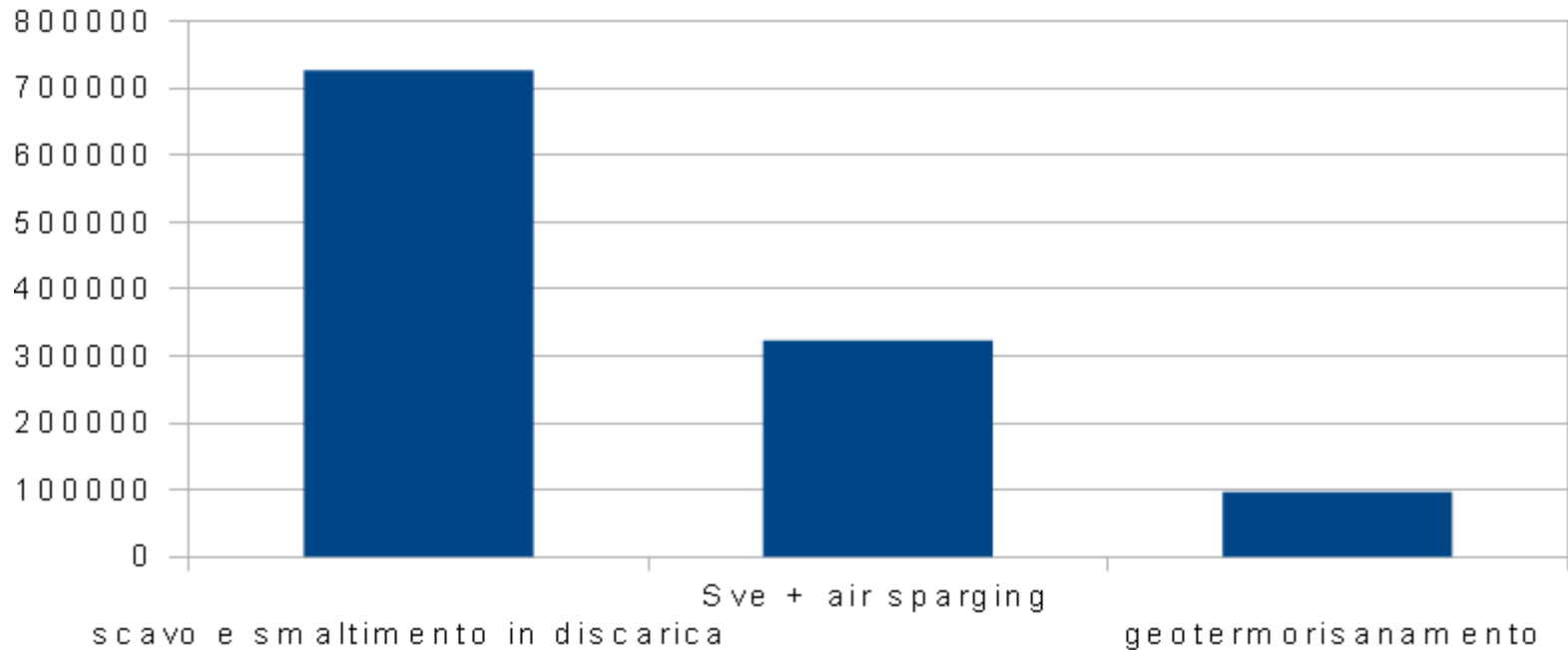
- ✓ Ex deposito idrocarburi (gasolio + benzina + olio);
- ✓ Perdite storiche che hanno interessato la zona vadosa (0-12 mt);
- ✓ Contaminazione della falda con pennacchio oltre il confine del sito;
- ✓ Area con assegnazione finanziamento per intervento residenziale convenzionato, a scadenza.





ESEMPIO 1:

Riqualficazione area ex deposito idrocarburi ad area residenziale PEEP con finanziamento pubblico:





ESEMPIO 2:

Bonifica aree di servizio:

- ✓ PV carburanti con annesso servizio di ristoro;
- ✓ Perdite storiche che hanno interessato la zona vadosa (0-3 mt);
- ✓ Contaminazione della falda con pennacchio oltre il confine del sito;
- ✓ Riqualificazione area di servizio.





ESEMPIO 2:

Bonifica aree di servizio:

- ✓ Elevata densità di sondaggi e piezometri per unità di superficie;
- ✓ Permanenza potenziali sorgenti di contaminazione (serbatoi).





ESEMPIO 2:

Bonifica aree di servizio:

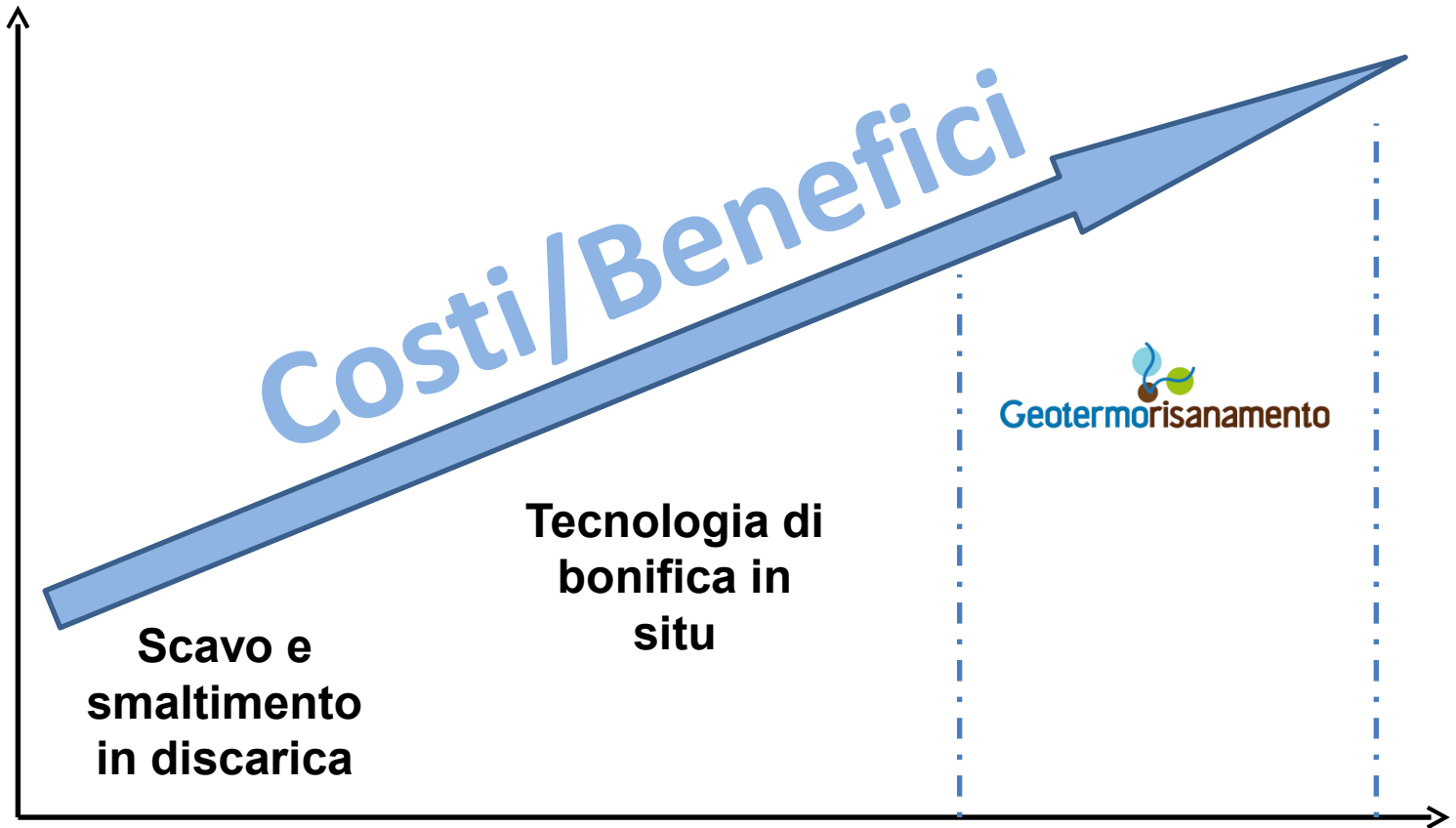
- ✓ Elevata densità di sondaggi e piezometri per unità di superficie;
- ✓ Permanenza potenziali sorgenti di contaminazione (serbatoi).





CONCLUSIONI:

Geotermorisanamento



www.geotermorisamento.com



Grazie per l'attenzione

dott. Umberto Meletti

u.meletti@ecomel.it



**Green energy
from soil remediation**