



Il Progetto VIGOR obiettivi tecnici ed operativi per la diffusione della geotermia

Adele Manzella

Coordinatrice Scientifica Progetto

CNR-IGG

vigor@igg.cnr.it

www.vigor-geotermia.it

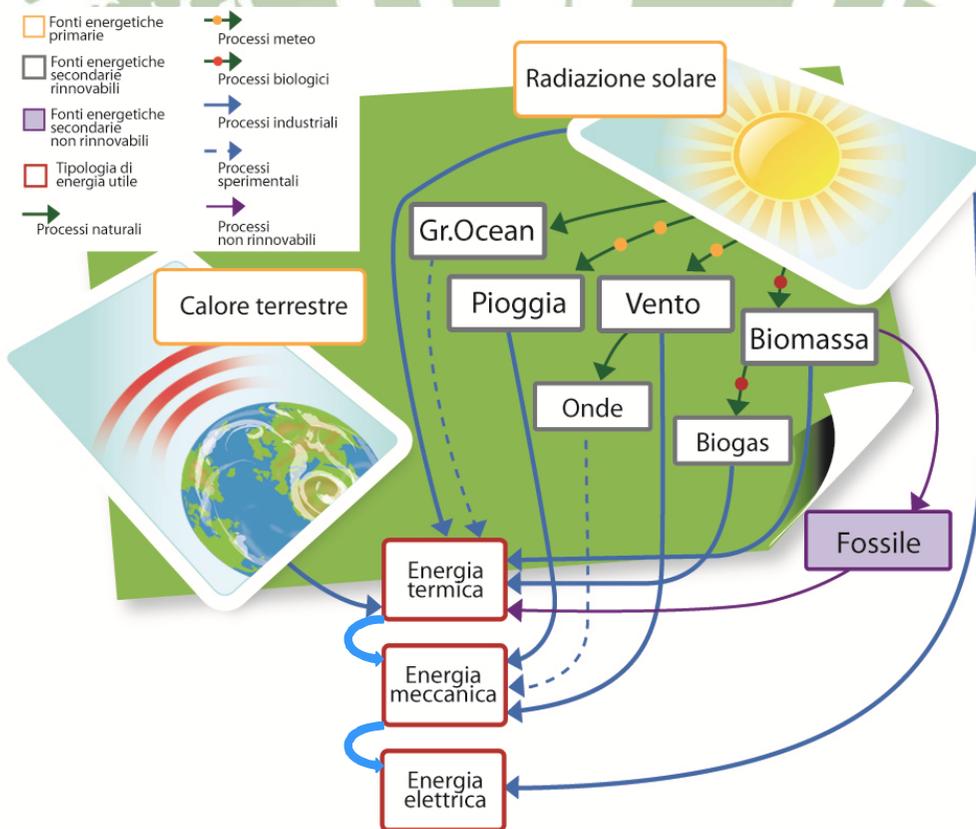


Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013

Una scelta illuminata



VIGOR-GEOTERMIA: PERCHÈ



www.vigor-geotermia.it



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Terra e Ambiente



Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013

Una scelta illuminata

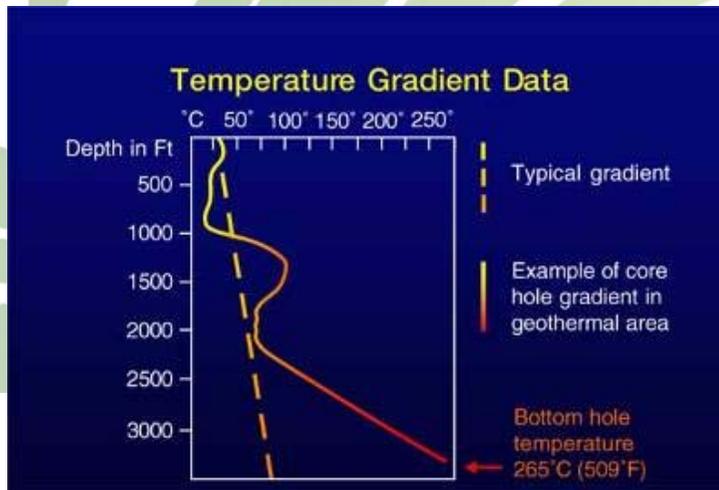
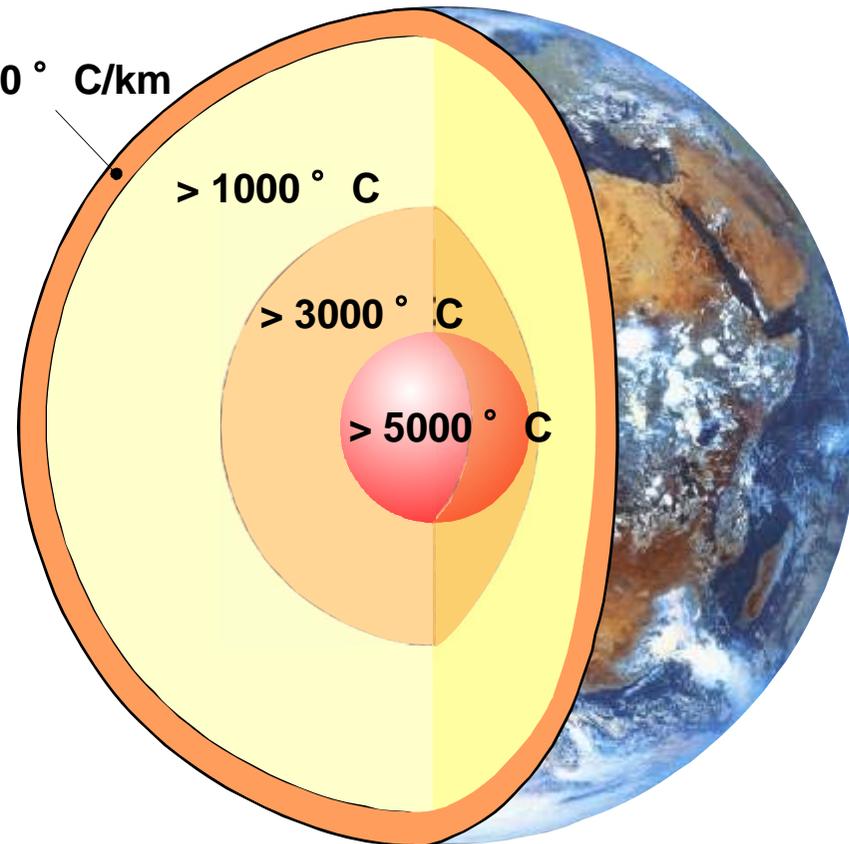


VIGOR-GEOTERMIA: PERCHÈ

L'energia geotermica, nella sua accezione completa, è l'energia termica immagazzinata sotto la superficie terrestre.

In principio lo 0.1% dell'energia immagazzinata nella crosta terrestre potrebbe soddisfare la richiesta energetica mondiale per 10.000 anni

~ 30 ° C/km



www.vigor-geotermia.it



Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013
Una scelta illuminata



VIGOR-GEOTERMIA: PERCHÈ

$$q_R = \rho CV(T_R - T_0)$$

Densità = 2660 kg/m³

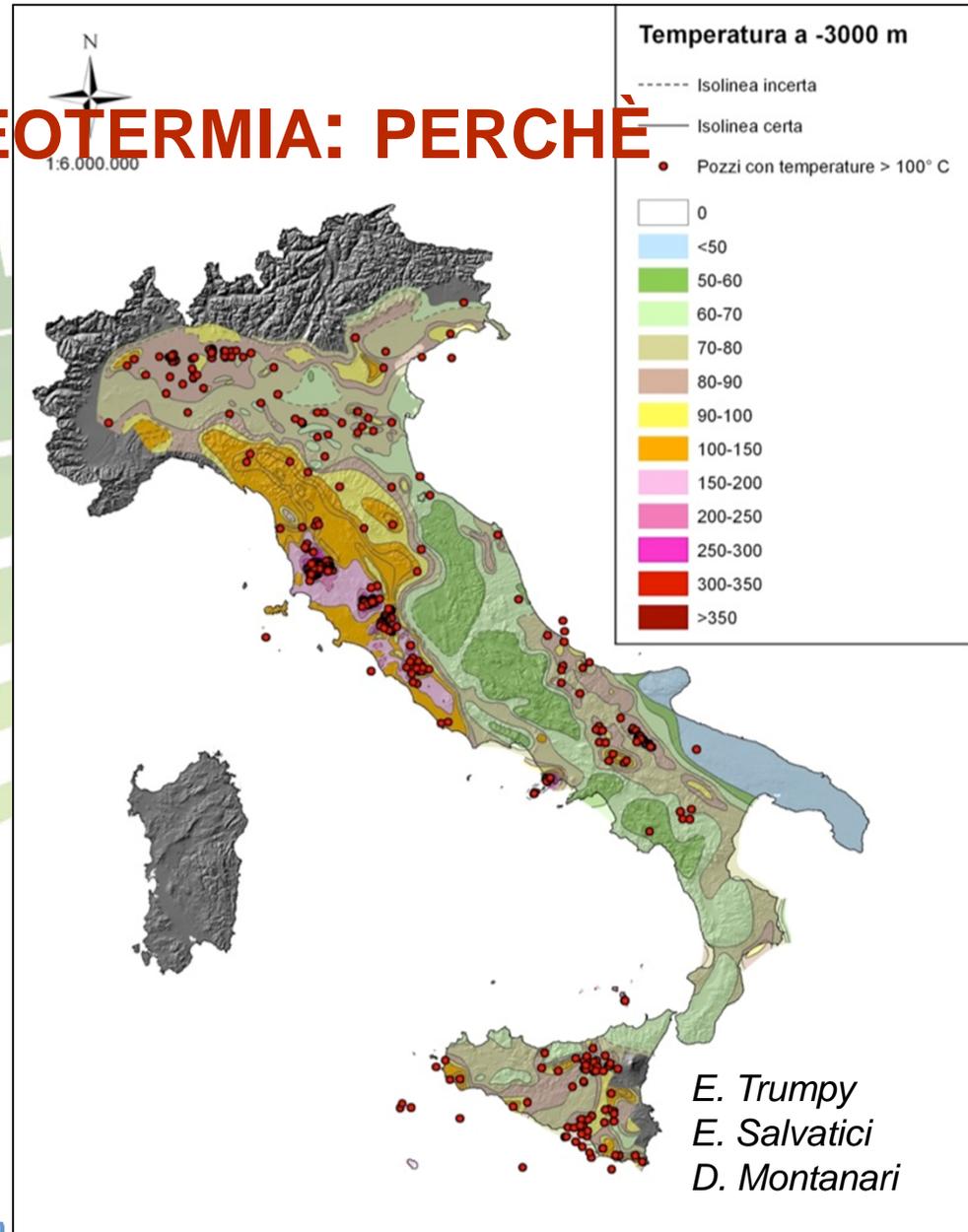
Calore specifico = 1000 J/kg ° K

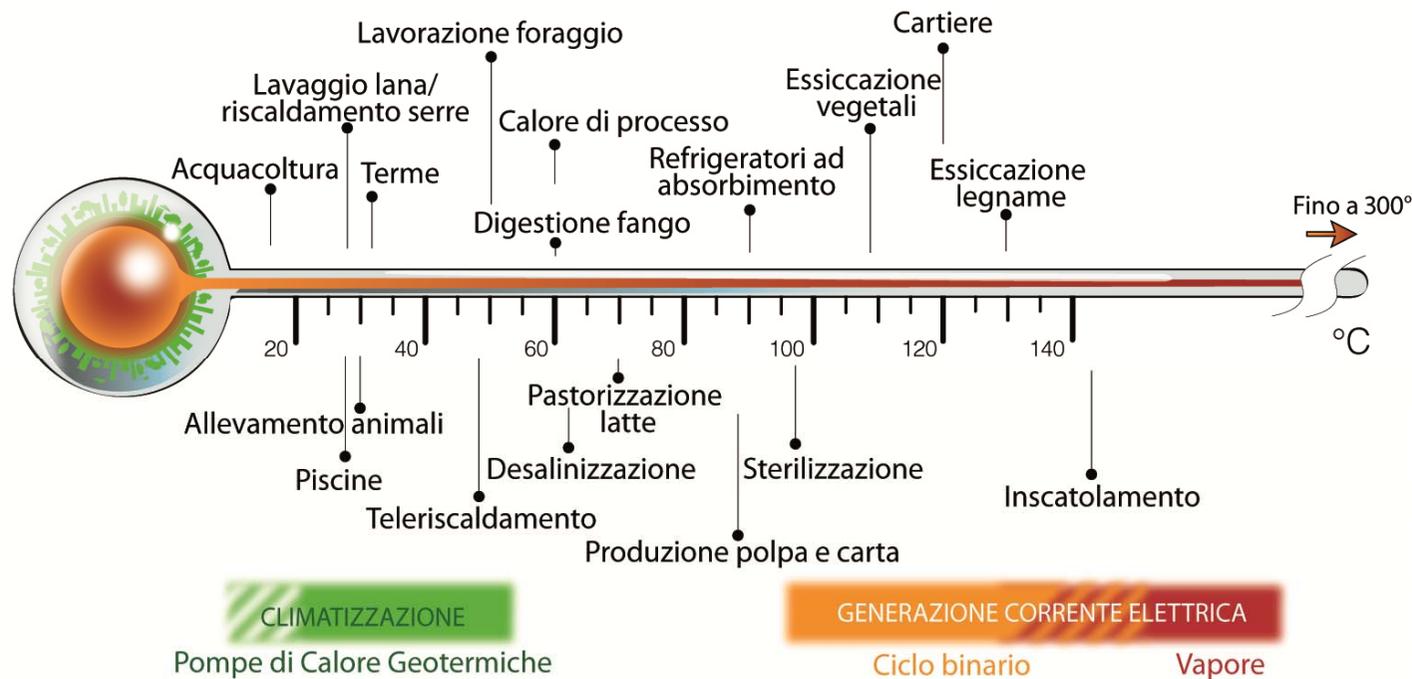
T₀ = 15° C

Spessore totale = 3 km

Energia = 90755 EJ = 25.2 EWh

www.vigor-geotermia.it





L'utilizzo convenzionale dell'energia geotermica è identificato dalla suddivisione in due categorie principali: **per produzione di energia elettrica** (risorse ad alta-media entalpia) e **per usi diretti del calore** (risorse a bassa-media entalpia). Le possibilità di utilizzo dell'energia geotermica a temperature inferiori a quelle comunemente utilizzate per la produzione geotermoelettrica sono notevoli e spaziano dalle comuni terme ai sempre più frequenti utilizzi diretti per scopi agroalimentari, florovivaistici ed industriali.

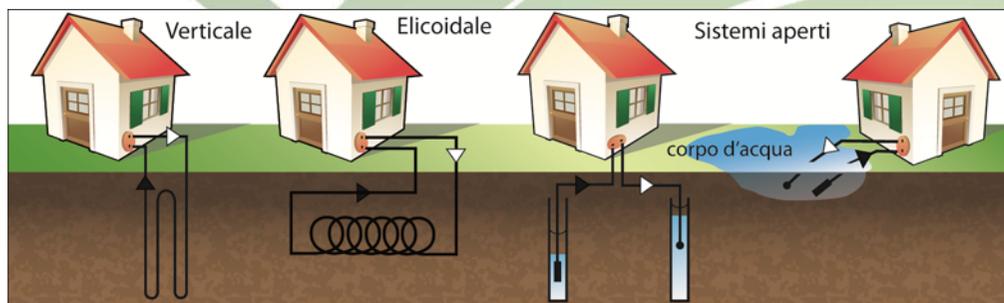
www.vigor-geotermia.it



Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013
Una scelta illuminata

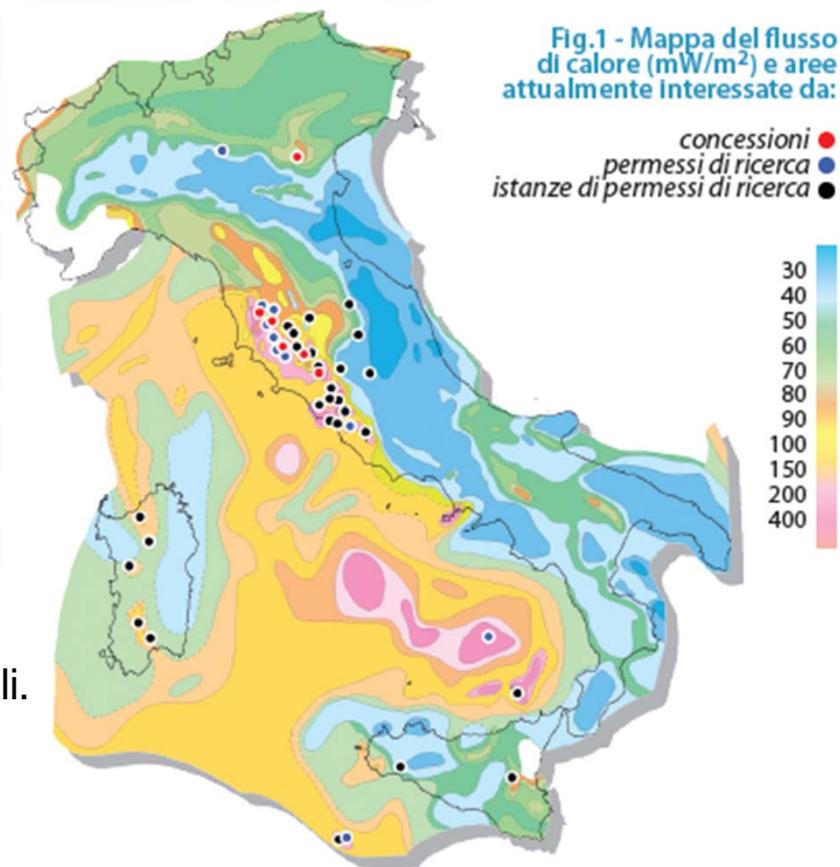


VIGOR-GEOTERMIA: PERCHÈ



Ad oggi, le regioni che hanno realizzato mappe di idoneità al geoscambio termico utili per la pianificazione sono poche e tutte centro-settentrionali.

Le numerose richieste di permessi di ricerca per progetti di produzione di energia elettrica riguardano aree con anomalie di calore note ed elevate



www.vigor-geotermia.it



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Terra e Ambiente



Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013

Una scelta illuminata



Ministero dello Sviluppo Economico
– CNR DTA



Indirizzato alla valutazione del potenziale geotermico finalizzato alla realizzazione di interventi innovativi di utilizzo della fonte geotermica nelle Regioni Convergenza



Valutazione del potenziale Geotermico delle regioni Convergenza

Coerente con l'obiettivo generale del POI "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico 2007-2013", finanziato con le risorse FESR della politica regionale comunitaria, di "Aumentare la quota di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili e migliorare l'efficienza energetica, promuovendo le opportunità di sviluppo locale".

Linea di attività 1.4 "Interventi innovativi di utilizzo della fonte geotermica"

Le attività del progetto VIGOR, da attuare in 24 mesi, con un costo pari ad otto milioni di euro, previo **ampliamento e sistematizzazione delle conoscenze esistenti**, sono finalizzate ad individuare aree e ipotesi progettuali di sfruttamento del potenziale, ma anche la **promozione e la valorizzazione della risorsa geotermica e dei suoi utilizzi pubblici e privati**, attraverso lo sviluppo della coscienza della popolazione e della capacità del tessuto socio-economico e produttivo dei territori della Convergenza.



VIGOR-GEOTERMIA: DOVE E COME



www.vigor-geotermia.it



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Terra e Ambiente

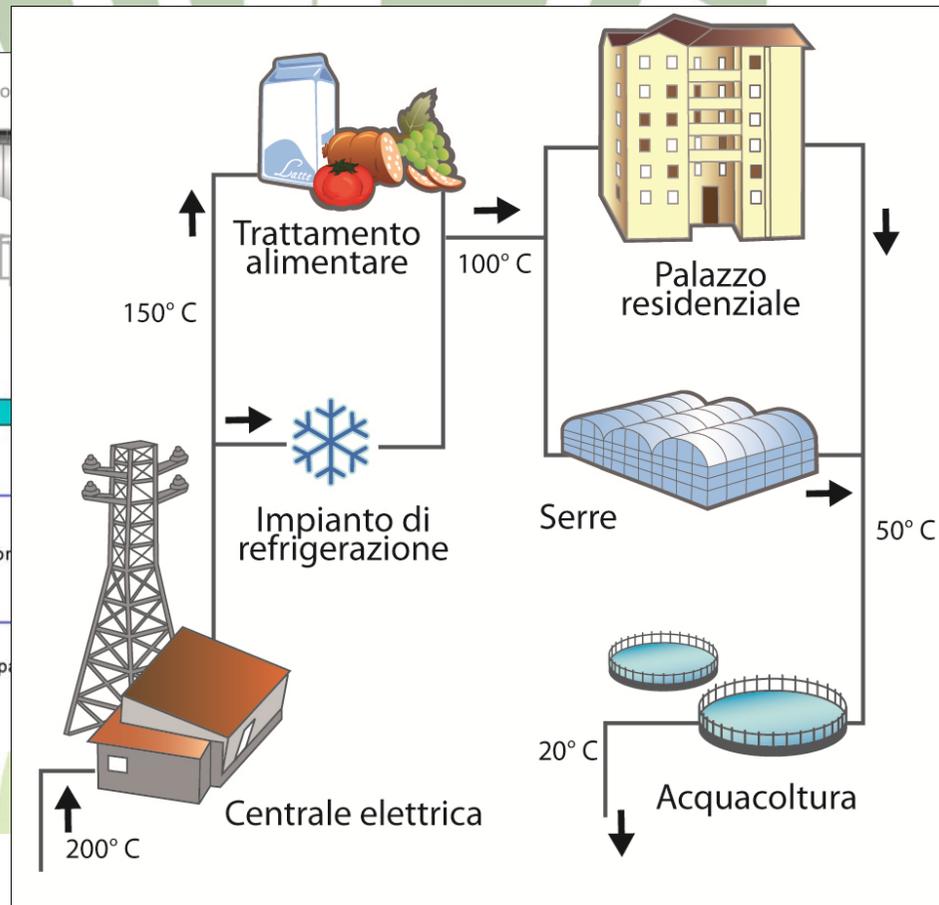
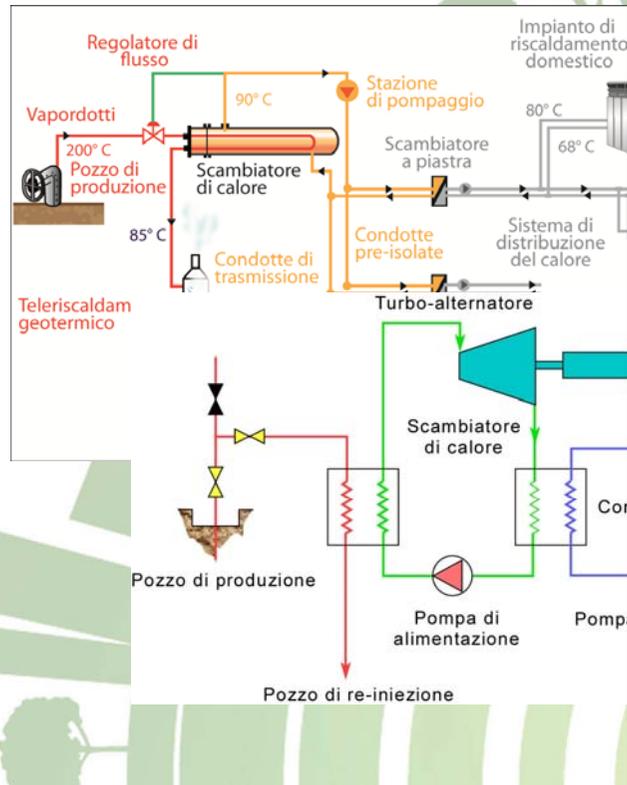


Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013

Una scelta illuminata



VIGOR-GEOTERMIA: DOVE E COME



www.vigor-geotermia.it



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Terra e Ambiente

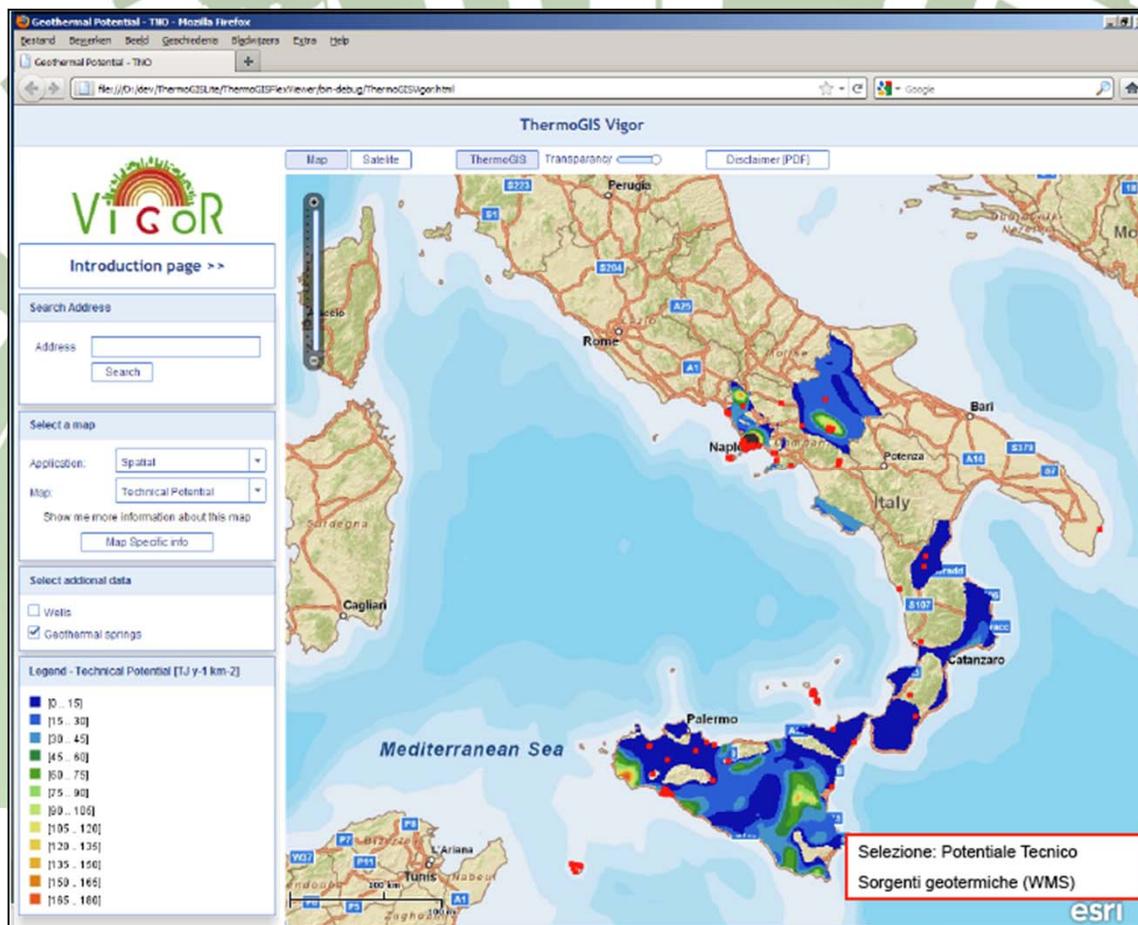


Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013

Una scelta illuminata



SCALA REGIONALE: Carta del potenziale geotermico



www.vigor-geotermia.it

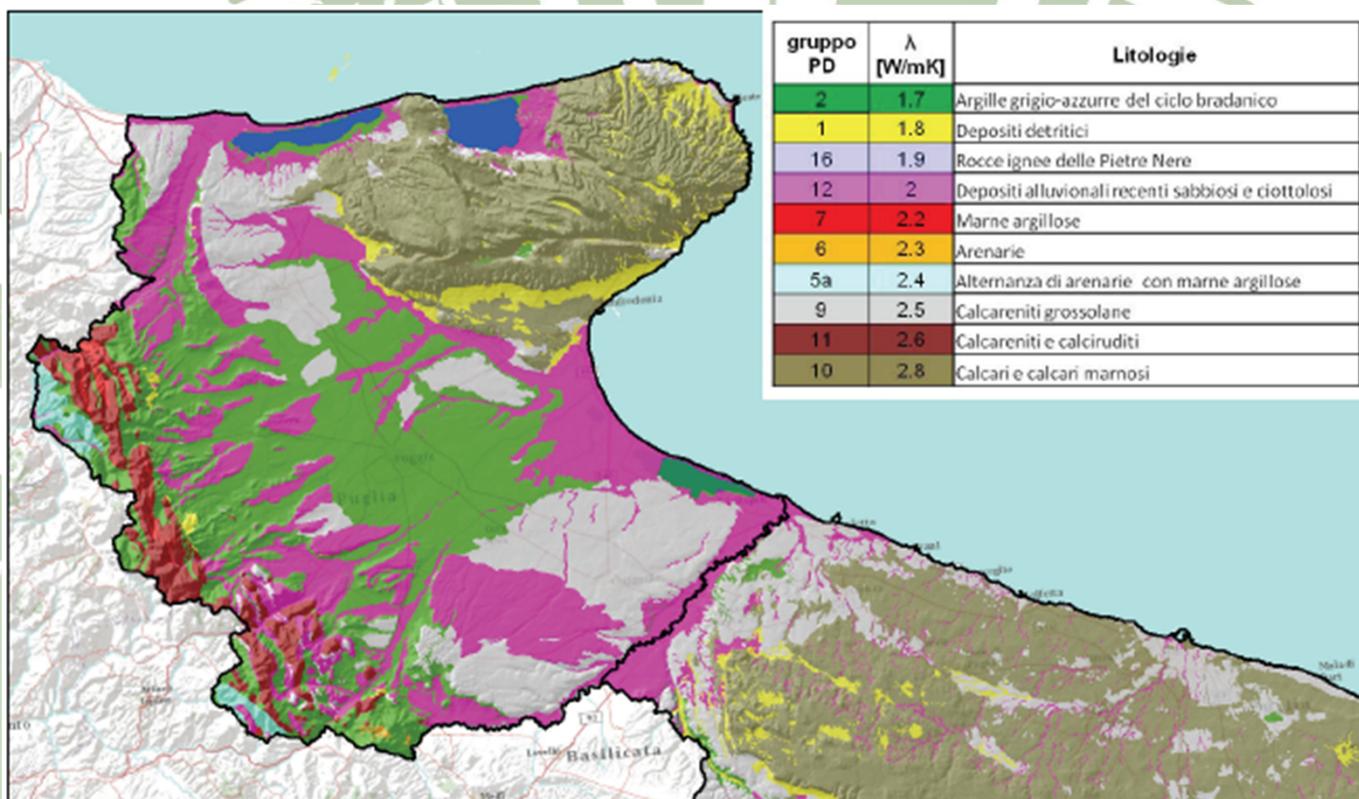


Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013

Una scelta illuminata



SCALA REGIONALE: Carte di idoneità geoscambio



Mappa di conducibilità termica

www.vigor-geotermia.it



Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013
Una scelta illuminata



SCALA LOCALE: Studi di fattibilità

Riconoscimento

Prefattibilità

Fattibilità

Sviluppo



www.vigor-geotermia.it



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Dipartimento Terra e Ambiente



Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013

Una scelta illuminata



SCALA LOCALE

Acquisizione di nuovi dati (caratterizzazione geologica, geochemica, geofisica, pozzetti esplorativi superficiali e caratterizzazione stratigrafica e termica) in 8 aree (2 per Regione)

Studio di dettaglio di **due** aree per l'applicazione di impianti di geoscambiatori o con estrazione d'acqua per alimentare pompe di calore per la **climatizzazione** di un edificio o complesso edilizio d'interesse sociale o industriale (in Calabria e Puglia). Questi progetti saranno i primi a essere completati.

Studio di dettaglio di **tre** aree entro i primi 500 m di profondità per **usi diretti del calore**.

Studio di dettaglio di **tre** aree entro i primi 1500 m di profondità per **usi diretti del calore e produzione energia elettrica**.

Proposte impiantistiche per ciascuna area.

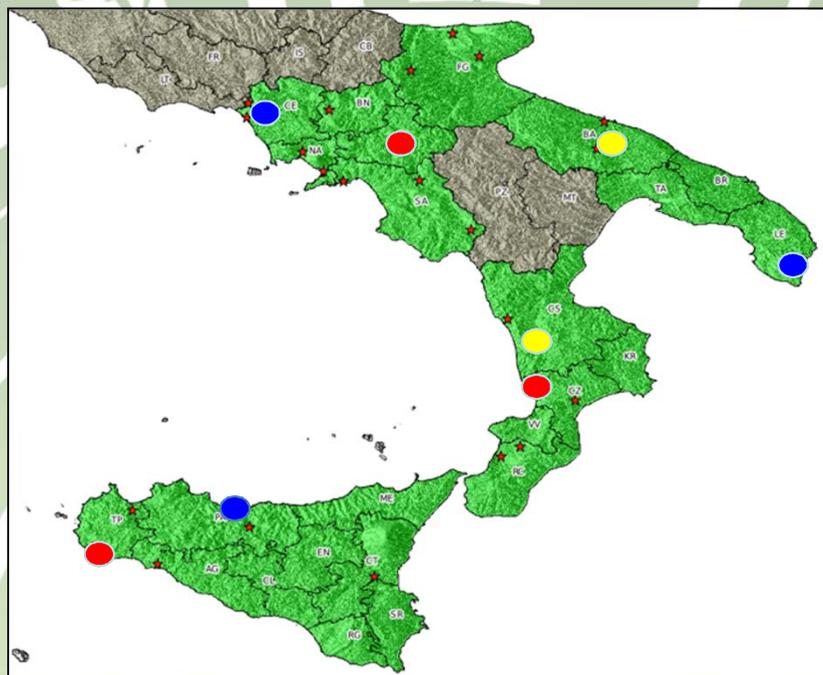
www.vigor-geotermia.it



Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013
Una scelta illuminata



AREE SCELTE



Le aree proposte dal CNR (stelle rosse) e aree scelte: in giallo siti per impianti pompe di calore, in blu siti per esplorazione superficiale, in rosso i siti per esplorazione profonda.

www.vigor-geotermia.it



Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013
Una scelta illuminata

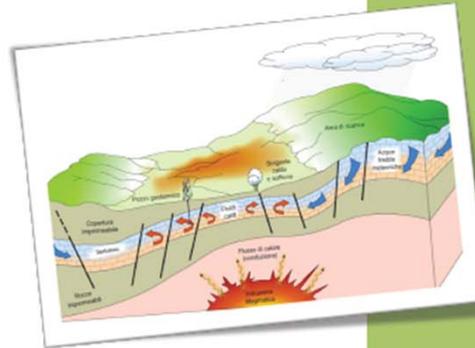


VIGOR

Valorizzazi dell'ener per final del territ il pro



Valutazione del potenziale geotermico nelle Regioni della Convergenza

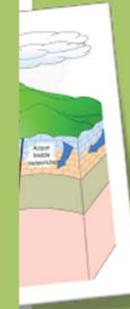


Prime indicazioni tecniche-prescrittive in materia di impianti di climatizzazione geotermica

Progetto VIGOR, Intesa Operativa tra MISE-OGNRE e CNR - DTA
POI Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico 2007 - 2013
Linea di attivit  1.4 "Interventi sperimentali di geotermia".



geotermico vergenza

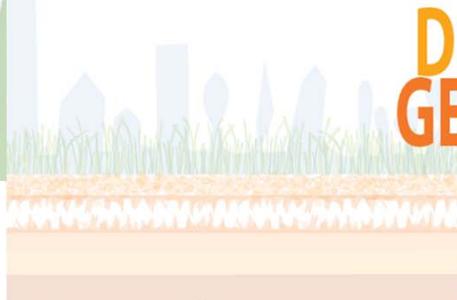


viluppo sostenibile calore

IE e CIR - DTA
2007 - 2013
geotermia".

- Studi
- Semin

- Valutazioni
- Impianti
- Geotermia per Tutti
- Opportunit 
- Regioni della Convergenza



WWW

Consiglio Na
AU
P.le Alc



Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013

Una scelta illuminata



INFORMAZIONI

SITO WEB

Info tramite Email
vigor@igg.cnr.it



Grazie per l'attenzione

...tesa operativa tra il Ministero dello Sviluppo Economico – DG ENRE e il Consiglio
...o del POI "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico 2007/2013", ed è finalizzato
...enti per **ampliare il potenziale sfruttabile di energia geotermica** sul territorio delle
...a.

- ▶ Obiettivi
- ▶ Attività
- ▶ Partecipanti
- ▶ Risorse
- ▶ Links

 Area Privata

Nome utente

Password

Ricordami

Il coordinamento scientifico è curato dalla Dott.ssa Adele Manzella dell'Istituto di Geoscienze e Georisorse del CNR di Pisa.

Il progetto si avvale delle migliori competenze geotermiche del CNR e dei principali riferimenti in Scienze della Terra e dell'Ambiente degli istituti di ricerca e delle università delle regioni di riferimento.



Sito web: <http://vigor-geotermia.it>

