

Energia & Ricerca

29 novembre 2010
Casa dell'energia, viale A. Moro 46

Analisi preliminare delle risorse geotermiche in Emilia-Romagna

 servizio geologico
sismico e dei suoli

Imartelli@regione.emilia-romagna.it
fmolinari@regione.emilia-romagna.it

La geotermia, cioè il calore della Terra, è una fonte di energia primaria, disponibile anche in Emilia-Romagna.

Se opportunamente sfruttata, la geotermia è una risorsa energetica rinnovabile ed eco-compatibile.

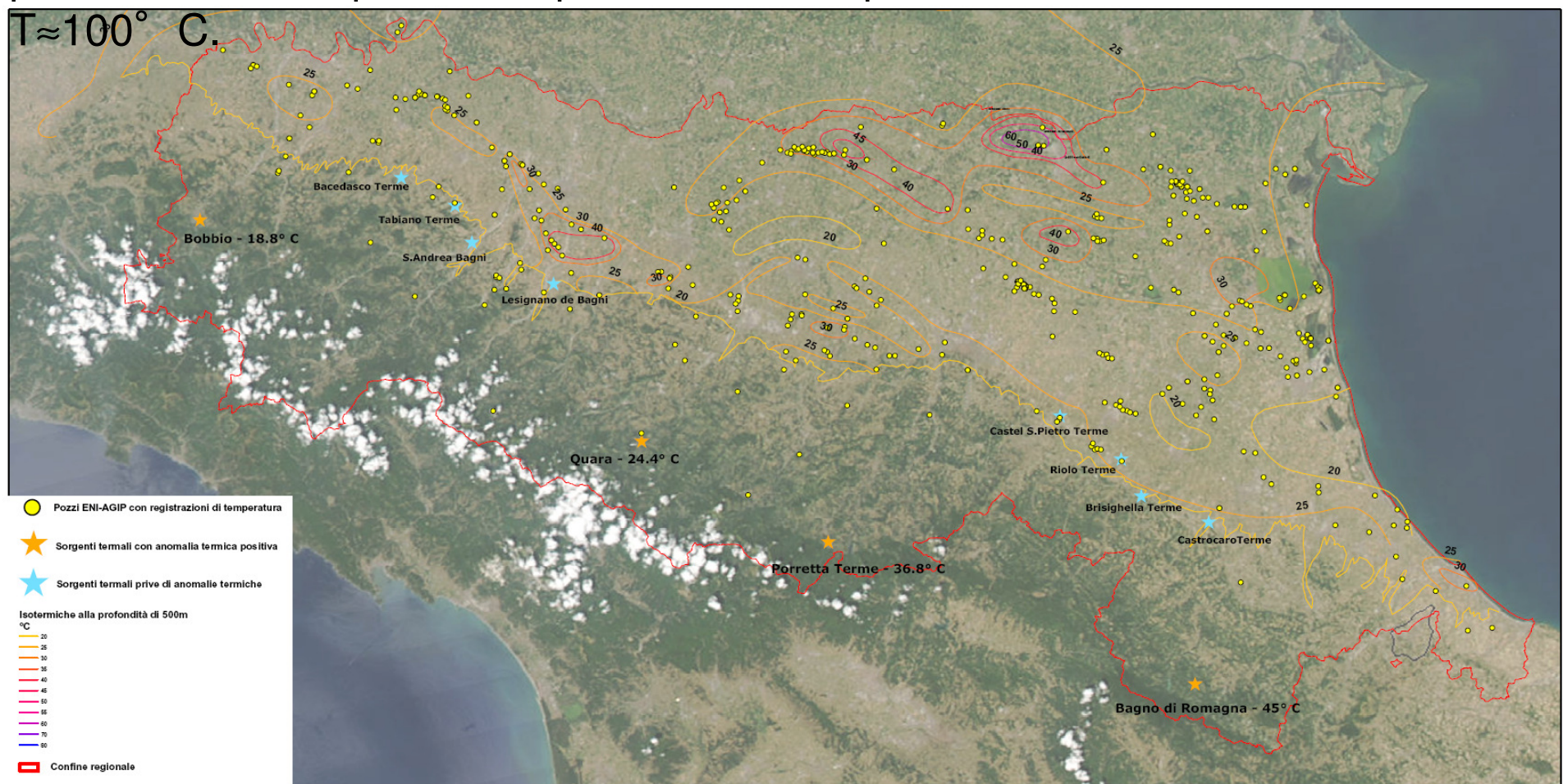
Sono considerati sfruttamenti geotermici:

- 1) lo sfruttamento del calore interno della Terra, che aumenta con la profondità; nel nostro territorio il gradiente medio è di circa 2° C/100 m ma sono presenti località con anomalie termiche positive e gradienti geotermici molto maggiori;
- 2) lo sfruttamento della differenza di calore tra il sottosuolo e la superficie esterna tramite sistemi associati a pompe di calore; questa forma di calore, che sfrutta temperature generalmente inferiori a 20° C, dipende soprattutto dalle condizioni climatiche ed è quindi potenzialmente realizzabile in tutto il territorio.

Di seguito vengono presentati i risultati di un'analisi a scala regionale finalizzata all'individuazione di aree con anomalie termiche positive per lo sfruttamento di risorse geotermiche con $T > 30^{\circ}$ C

In Emilia-Romagna non sono presenti fonti geotermiche ad alta entalpia ($T > 150^{\circ}\text{C}$). Tuttavia sono presenti sorgenti termali e pozzi in cui sono state misurate anomalie termiche positive.

A Ferrara e a Bagno di Romagna la geotermia è attualmente sfruttata per il teleriscaldamento e la balneologia. In particolare, nel sottosuolo di Ferrara è presente un acquifero a profondità comprese tra 1000 e 2000 m, con



Già all'inizio degli anni '80 la Regione Emilia-Romagna ha promosso, in collaborazione con il CNR-Istituto per la Geotermia di Pisa, uno studio per la conoscenza dei caratteri idrogeologici e geotermici del territorio regionale e per la valutazione delle prospettive di sfruttamento.

Una delle principali conclusioni di questo studio fu che, data l'assenza di intrusioni magmatiche (plutoni) nel sottosuolo dell'Emilia-Romagna, le cause delle anomalie termiche positive sono da ricercare nella struttura tettonica di questo settore di catena.

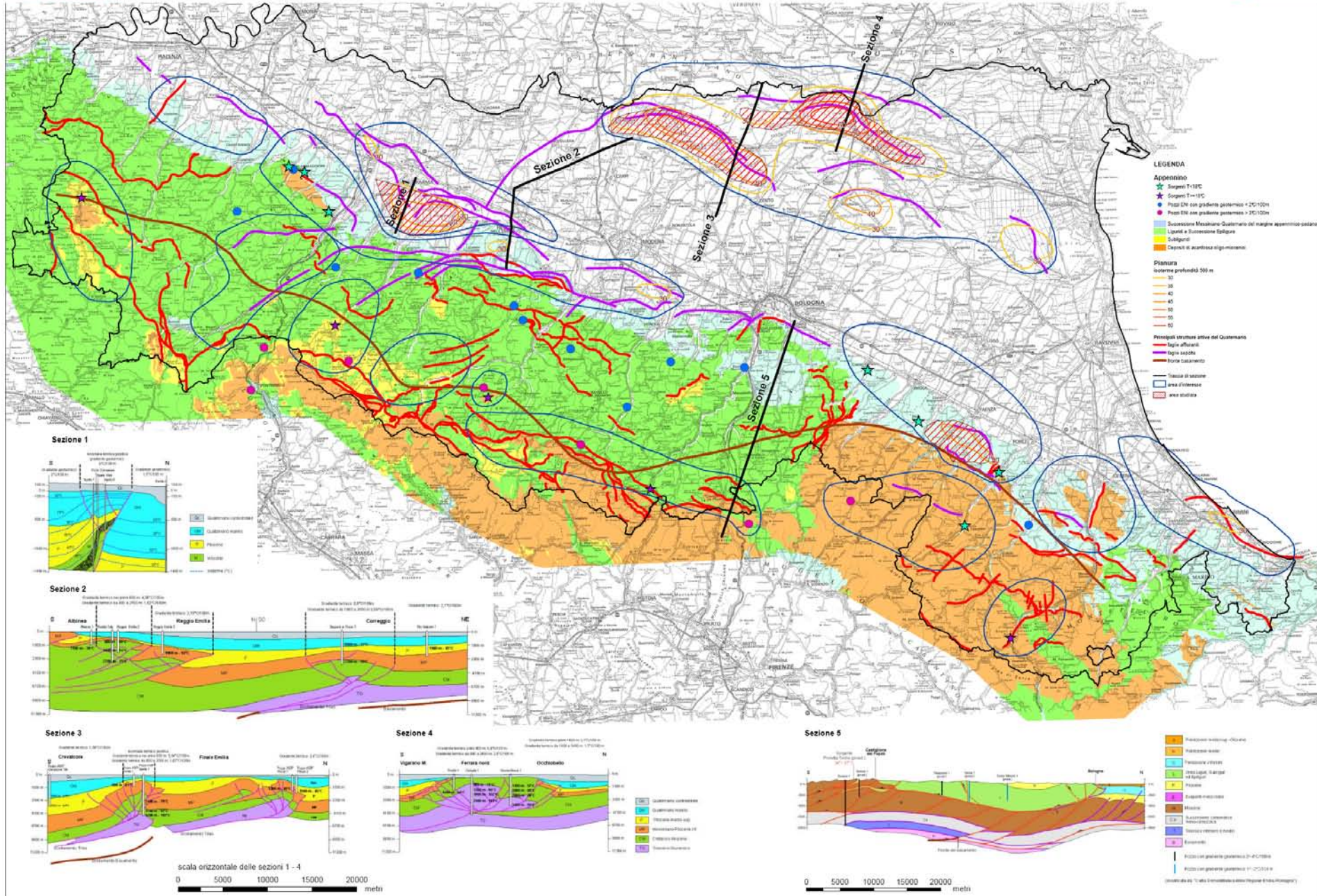
Oggi sappiamo che le condizioni geologico-strutturali del sottosuolo di Ferrara e Bagno di Romagna sono presenti in altre zone del territorio regionale.

Negli ultimi 20 anni il Servizio geologico regionale ha acquisito numerosi nuovi dati sul sottosuolo emiliano-romagnolo. E' oggi possibile individuare, con buona approssimazione, le aree d'interesse geotermico, cioè dove sono presenti acquiferi "caldi" a profondità economicamente interessanti (< 3000 m).

A tale scopo, dal 2006, è stata effettuata una revisione di tutti i dati disponibili (geologici, geofisici, geochimici, ...) ed è stata realizzata, in collaborazione con il CNR-IGG di Pisa, una banca dati geotermici dell'Emilia-Romagna.

E' stato così possibile redigere una mappa regionale delle aree di potenziale interesse in cui realizzare studi di approfondimento.

AREE DI INTERESSE PER LA RICERCA DI SERBATOI GEOTERMICI



Grazie ai profili sismici e ai pozzi realizzati per la ricerca idrocarburi, resi disponibili da ENI spa e UNMIG, è possibile definire in dettaglio la stratigrafia e la struttura del sottosuolo di ogni area d'interesse fino alla profondità di circa 6-7000 m.

Gli studi di approfondimento finora realizzati hanno tutti confermato le potenzialità ipotizzate.

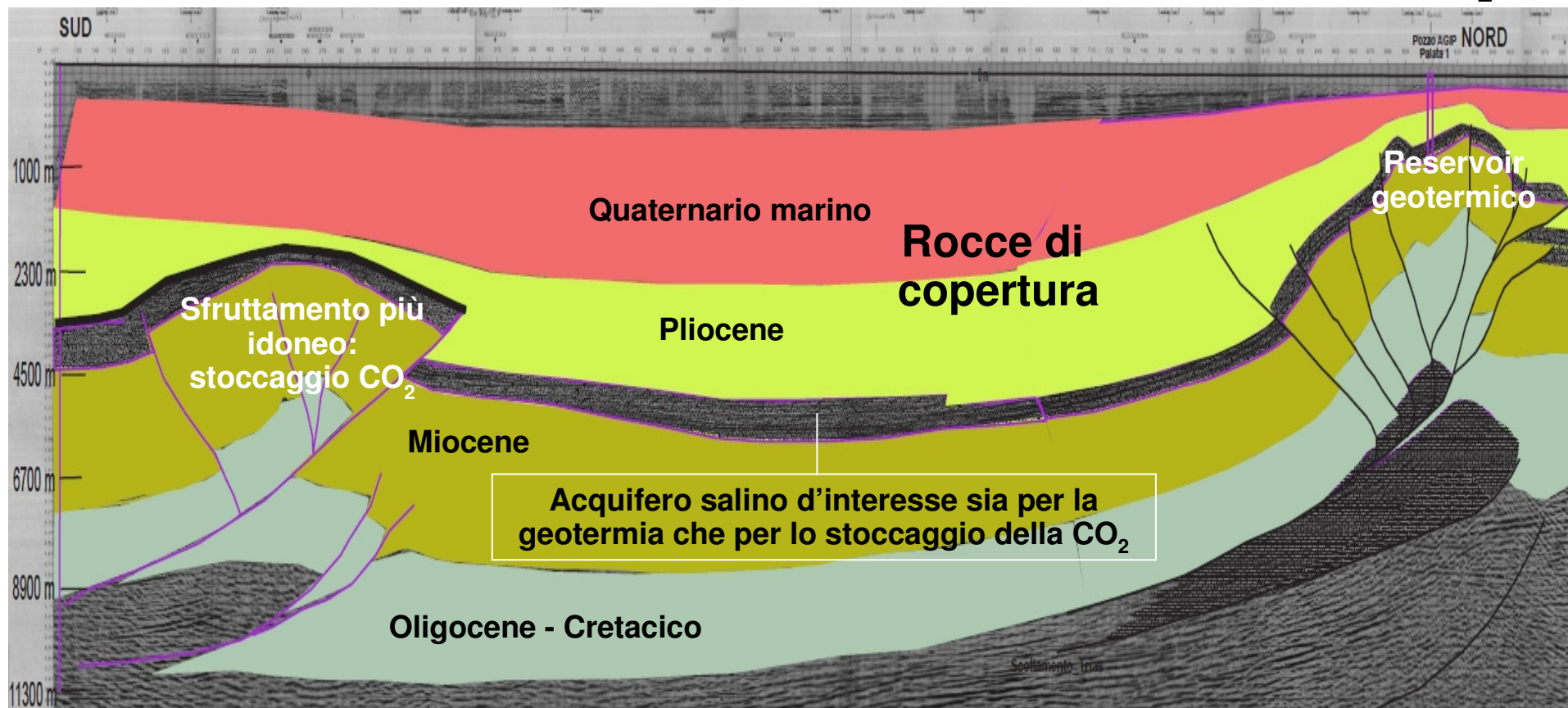
In particolare, sono stati realizzati studi di approfondimento nelle seguenti aree:

- Mirandola (MO), in collaborazione con l'Amministrazione Comunale e AIMAG SpA; sono stati individuati 3 acquiferi geotermali a profondità comprese tra 200 e 3000 m, con T dell'ordine dei 40° C nell'acquifero più superficiale e T di circa 80-85° C in quello profondo;
- zona a est di Ferrara, in collaborazione con il Consorzio Ferrara Ricerche e HERA SpA; sono stati individuati 2 acquiferi geotermali a profondità comprese tra 700 e 2000 m, con T dell'ordine dei 50° C nel primo e circa 90° C in quello più profondo;
- zona nord della pianura modenese, in collaborazione con l'Unione Comuni Modenesi Area Nord e la Provincia di Modena; è stata confermata la presenza degli acquiferi geotermali individuati nel sottosuolo di Mirandola pressoché in tutto il territorio dell'Unione;
- zona a sud di Parma, in collaborazione con il Dip. Scienze della Terra dell'Università di Parma; è stato individuato un acquifero geotermale tra 500 e 1000 m di profondità, con T comprese tra 40 e 50° C.

Attualmente è in corso uno studio anche nell'area di Brisighella (RA), in collaborazione con l'Amministrazione Comunale.

Altri approfondimenti hanno confermato la presenza di obiettivi interessanti anche nel sottosuolo di Bondeno e Cento (FE).

Infine, occorre tenere presente che alcune strutture geologiche d'interesse per la geotermia sono potenzialmente idonee anche per lo stoccaggio della CO₂.



Per un corretto sfruttamento delle risorse del sottosuolo e affinché la Regione possa esercitare al meglio le funzioni di governo del territorio, è quindi necessario effettuare studi integrati che permettano di definire il quadro conoscitivo delle caratteristiche geologiche e delle risorse del sottosuolo allo scopo di redigere un piano di gestione di tali risorse.

Energia & Ricerca

29 novembre 2010
Casa dell'energia, viale A. Moro 46

Grazie dell'attenzione

Luca Martelli