Assegno di Ricerca in **Geothermal Energy for Egypt**

**Progetto di Ricerca e il Piano di Attività**

Il progetto di ricerca prevede attività in ambito risorse geotermiche. In particolare il progetto prevede lo sviluppo di una ricerca relativa all’utilizzo dell’energia geotermica in Egitto, dove tale risorsa è disponibile ma non utilizzata. Scopo del progetto è l’individuazione di potenziali azioni di utilizzo di tale risorsa, l’identificazione di siti idonei allo sfruttamento, sia di bacini geotermici a bassa entalpia che ad alta entalpia. Dovrà essere valutata l’effettiva convenienza economica dell’adozione di tale fonte energetica ai fini di una potenziale climatizzazione estiva e/o per riscaldamento invernale nelle zone in cui sia necessaria. In collaborazione con le Università Partner locali, dovrà essere selezionato almeno un caso di studio in cui sarà effettuata una comparazione economica dell’utilizzo della fonte energetica geotermica ed i tradizionali sistemi di climatizzazione. A tal fine dovranno essere implementate simulazioni numeriche mediante utilizzo di software specializzati (es: FEFLOW) per la geotermia a bassa entalpia. Dovranno inoltre essere valutate risorse geotermiche a media alta entalpia per la produzione di energia elettrica, eventualmente con modelli numerici tipo TUOUGH2 o equivalenti. Dovranno inoltre essere valutati, da un punto di vista qualitativo, l’efficacia di azioni di formazione di personale altamente specializzato per l’utilizzo della risorsa geotermica in Egitto.

**Piano di Attività**

Il piano delle attività prevede:

* Una ricerca bibliografica della geologia egiziana con particolare riferimento all’individuazione di gradienti geotermici anomali che possano favorire lo sfruttamento della risorsa stessa (1°-5° mese).
* Analisi delle temperature medie mensili/annuali e sue variazioni (2°-5°mese);
* Caratteristiche termiche di diverse tipologie edilizie (3°-5°mese);
* Selezione di un sito dimostrativo in cui verrà simulato l’andamento della temperatura del sottosuolo nel lungo periodo sia come stato naturale che a seguito dello sfruttamento della risorsa per fini di climatizzazione (6°-10°mese);
* Confronto economico della soluzione geotermica con i tradizionali sistemi di climatizzazione e valutazione dell’economicità nel lungo periodo (10°-11°mese)
* Caratterizzazioni di siti geotermici per la produzione di energia elettrica (8°-11°mese);
* Analisi di possibili azioni di formazione di personale altamente specializzato per la progettazione e lo sviluppo di metodi per l’estrazione sostenibile della risorsa geotermica (11°mese);
* Stesura della relazione finale (12°mese).