

Dettagli termici vicino alla sonda geotermica

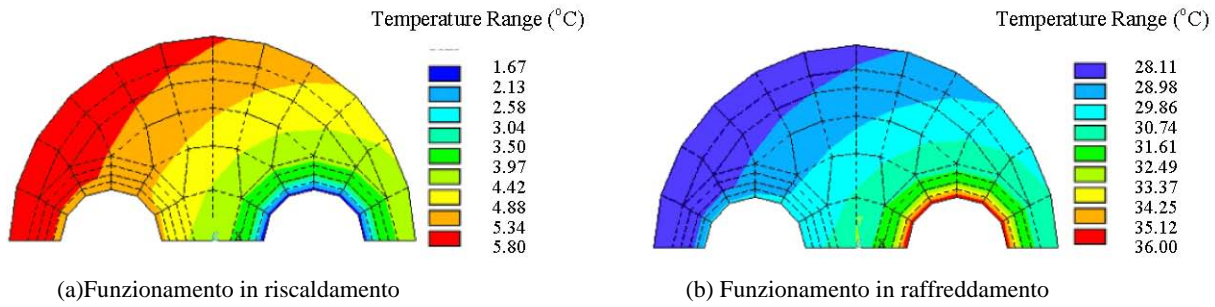


Figura 1 . Distribuzione delle temperature

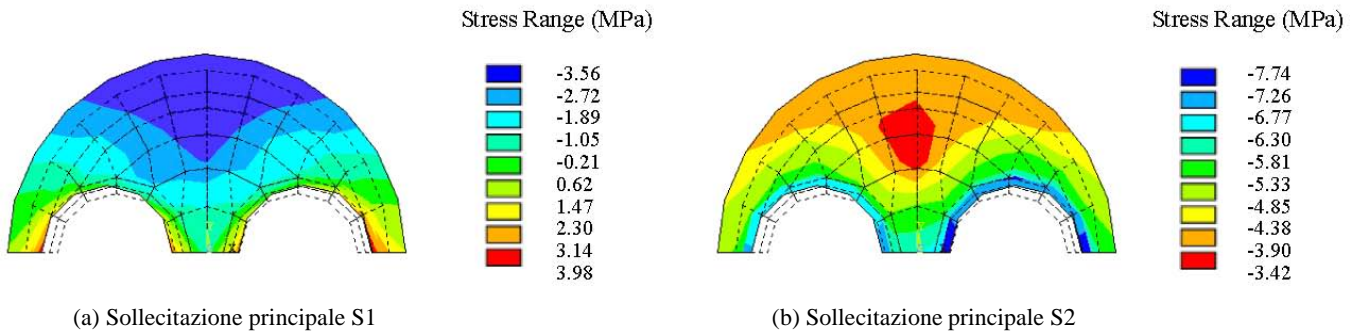


Figura 2 . Sollecitazione termica con funzionamento in raffreddamento

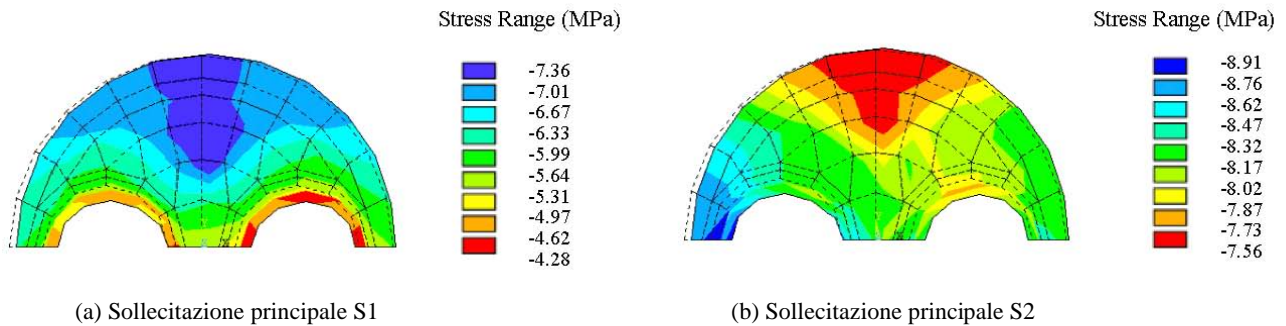


Figura 3 . Sollecitazione termica con funzionamento in raffreddamento

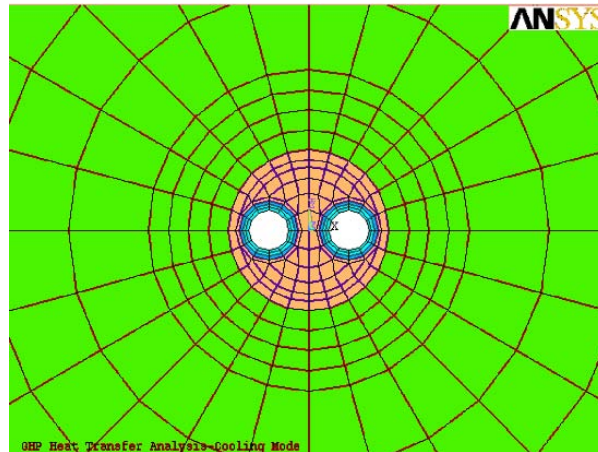


Figura 4 . Schema del modello a elementi finiti.

Mentre gran parte della ricerca sugli scambiatori di calore terrestri U-tube si è concentrata sulla conduttività termica della sonda e sulle previsioni della risposta di temperatura, i campi di deformazione e di tensione termici corrispondenti non sono stati analizzati. La loro importanza deriva dalla necessità di calcolare la resistenza della sonda e di evitare fratture dovute a sollecitazioni termiche.

Un'analisi agli elementi finiti è stata condotta per valutare:

- Il trasferimento di calore
- Deformazioni e sollecitazioni nell'elemento tubo-bentonite-terreno.

Il modello è costituito da un sistema bidimensionale di 588 elementi, il cui schema è rappresentato in Fig.3 .

