

Tubazione permanente

Principio

Una tubazione permanente serve originariamente a bloccare in modo impermeabile un determinato tratto della trivellazione verso il sottosuolo. Il sottosuolo può ad esempio essere rappresentato da una falda acquifera. A questo scopo viene introdotto un tubo d'acciaio fino nell'acquicludo e lo spazio anulare della parete della trivellazione viene cementato a pressione così da diventare a tenuta stagna.

Una tubazione permanente posata a regola d'arte è duratura e rimane stagna per lungo tempo.

La spesa di una tubazione permanente è molto elevata. Questa risulta quindi essere una soluzione piuttosto costosa.

Per questo, le tubazioni permanenti non vengono generalmente impiegate nell'ambito di trivellazioni per sonde geotermiche. La posa di sacchi otturatori risulta essere la soluzione alternativa più economica.

Variante semplificata

Una variante decisamente semplificata della tubazione permanente è pensabile per la protezione degli strati permeabili vicini alla superficie nelle zone di protezione delle acque Au (ad es. zone periferiche di Au): qui è possibile posare fino all'acquicludo un tubo a sezione completa (in PE o PVC) che dovrebbe impedire la dispersione della sospensione di riempimento nella zona permeabile.

Posa

Il tubo per la "tubazione permanente" viene impiegato e fissato come pezzo unico prima della posa della sonda geotermica nella tubazione di supporto della trivellazione: a seconda della lunghezza il tubo può anche essere avvitato da pezzi parziali. Dopo aver posato la sonda geotermica e aver colmato la trivellazione, la tubazione di supporto viene rimossa. La "tubazione permanente" rimane nella trivellazione e impedisce la fuoriuscita della sospensione di riempimento nello strato permeabile.

Esperienza, annotazioni

Per sua natura, la "tubazione permanente" semplificata non presenta mai lo stesso rapporto di sigillatura come un tubo di bloccaggio cementato nello spazio anulare. Tuttavia questa è una soluzione accettabile per impedire una fuoriuscita non controllata della sospensione di riempimento negli strati permeabili vicini alla superficie. Il successo della misura dipende dall'accuratezza dei lavori eseguiti. In alternativa alla "tubazione permanente" è possibile posare una calza per sonde geotermiche.



UFAM 2008: Utilizzo del calore dal terreno e dal sottosuolo. Pratica ambientale n. 0910 (estratto - originale disponibile solo in tedesco e francese):

3.4 Requisiti specifici

In zone nelle quali i requisiti standard non sono sufficienti a proteggere le falde acquifere, il cantone può formulare requisiti supplementari (capitolo 3.2.2):

1. zone comprendenti acquiferi non profondi situati all'interno del settore di protezione delle acque Au:
 2. zone urbane all'interno della parte sfruttabile del settore di protezione delle acque Au, nelle quali non è possibile lo sfruttamento dell'acqua potabile:
 4. zone con acquiferi artesiani:
- (...)
 - *posa di tubazioni permanenti, **otturatori** o cementazioni sotto pressione secondo le indicazioni dell'autorità o del geologo incaricato*

