

### Tema n. 3

#### Ubicazione e valutazione della pressione in orizzonti profondi

La messa dei dati raccolti in seguito alla esecuzione di un log geofisico di tipo sonico, avente lo scopo di prendere in esame gli strati del sottosuolo (e tra questi in particolare quelli mineralizzati a fluidi) fortemente indiziati di ospitare sovra-pressioni, consente di riassumere in tabella le coppie di valori che quantificano i tempi di transito delle onde sonore in funzione della profondità di indagine massima raggiunta per un profilo verticale di 4.3 km, contenente intercalazioni di sabbie ed argille (tali coppie di dati raccolti sono qui contenute nelle prime due colonne della tabella medesima).

<b>PROFONDITA', m</b>	<b>"TRAVEL TIME", <math>\mu\text{s/m}</math></b>	<b>GRADIENTE DI OVERBURDEN, <math>\text{kg}_F/\text{cm}^2/10\text{ m}</math></b>
370	573	1.973
582	567	1.976
715	528	1.985
998	522	1.999
1220	432	2.028
1410	420	2.047
1514	405	2.058
1732	378	2.081
1990	330	2.112
2173	312	2.132
2321	321	2.145
2408	300	2.154
2502	303	2.162
2640	324	2.171
2814	327	2.180
2994	306	2.192
3107	303	2.198
3221	297	2.205
3332	288	2.211
3501	279	2.220
3635	297	2.224
3794	288	2.231
3910	291	2.236
3992	297	2.239
4112	303	2.243
4303	315	2.244

Si richiede di eseguire una interpretazione dei dati, individuando il limite superiore degli orizzonti in sovra-pressione, e di applicare un metodo ritenuto idoneo allo scopo di quantificare il gradiente dei pori alle profondità di: 2000 m, 3000 m, 4000 m, avvalendosi anche dei dati del gradiente della roccia di copertura (overburden) contenuti nell'ultima colonna.

Si richiede infine, in via facoltativa, di valutare le densità del fango idonee per la perforazione di pozzi che raggiungano tali profondità in condizioni di sicurezza idraulica.

Discutere criticamente i risultati ottenuti, giustificando le scelte metodologiche operate e, se possibile, raffrontando fra loro metodi diversi di interpretazione, evidenziandone pregi e limiti. Privilegiare gli spunti critici, supportando la trattazione graficamente.