

Esercizio: profilo verticale della pressione

Si consideri l'equazione dell'equilibrio idrostatico per la componente verticale dell'equazione di conservazione della quantità di moto e si consideri l'equazione di stato.

a) Ricavare il modello esponenziale di diminuzione della pressione con l'altezza, assumendo che il valore medio dell'inverso della temperatura, misurato tra 0 e 20 km di quota sia $\langle \frac{1}{T} \rangle = \frac{1}{270 \text{ K}}$.

b) Ricavare il modello con legge di potenza della diminuzione della pressione, assumendo che la temperatura superficiale sia 300 K e che la diminuzione della temperatura con l'altezza sia lineare, tra 0 e 20 km di quota con il gradiente di -9 K/km .

In entrambi i modelli si assume che la pressione alla superficie ($z=0$) sia 1013.0 hPa

In fine si confrontano le curve ottenute con le misure messe a disposizione nel file:

atmos-profile-example.txt