

Il set completo di equazioni dello flusso dell'atmosfera

Conservazione della massa - equazione di continuità

$$\frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt} + \bar{\nabla} \cdot \bar{v} = 0 \quad (1)$$

Conservazione della quantità di moto - equazioni

$$\bar{i}) \frac{du}{dt} - \frac{uv}{R_T} \tan \varphi + \frac{wu}{R_T} = f^* v - f^* u - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial x} \quad (2.1)$$

$$\bar{j}) \frac{dv}{dt} + \frac{u^2}{R_T} \tan \varphi + \frac{wv}{R_T} = -f^* u - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial y} \quad (2.2)$$

$$\bar{k}) \frac{dw}{dt} - \frac{u^2 + v^2}{R_T} = f^* u - g - \frac{1}{\rho} \frac{\partial p}{\partial z} \quad (2.3)$$

Conservazione dell'energia - equazione

$$\frac{dT}{dt} = c_p \frac{dT}{dt} - \frac{1}{\rho} \frac{dp}{dt} \quad (3)$$

Equazione di stato

$$P = \rho R T \quad (4)$$

Tutte le equazioni prognostiche sono espresse come derivate temporali lagrangiane.