

Test corso “Analisi del profilo termodinamico dell’atmosfera” tenuto da Agostino Manzato il 7 novembre 2017 presso l’OSSERVATORIO METEOROLOGICO – ISTITUTO CAVANIS (VE)

NOME partecipante:

COGNOME partecipante:

Segnare la risposta corretta (o quella meno sbagliata) per ogni domanda.

- 1) La temperatura di bulbo bagnato T_w :
 - a) È sempre minore della temperatura di rugiada T_d
 - b) È sempre maggiore o uguale alla temperatura T
 - c) È sempre maggiore o uguale alla temperatura di rugiada T_d

- 2) La temperatura equivalente potenziale Θ_e :
 - a) È la temperatura riportata al livello standard di 1000 hPa
 - b) È la temperatura potenziale che tiene conto anche del calore latente immagazzinato nel vapore
 - c) È la temperatura che raggiunge l’aria quando si realizza l’instabilità potenziale

- 3) La temperatura equivalente potenziale satura Θ_{es} :
 - a) Dipende solo da temperatura e pressione
 - b) Dipende solo da umidità e pressione
 - c) È la temperatura equivalente potenziale che si trova partendo dalla temperatura di rugiada T_d

- 4) La Maximum Buoyancy (**MaxBuo**):
 - a) È una misura d’instabilità statica
 - b) È la differenza tra la massima Θ_{es} nei bassi strati e la minima Θ_e nella media troposfera
 - c) Dipende solo dalla particella iniziale e dalla temperatura della media troposfera

- 5) L’instabilità potenziale:
 - a) È una caratteristica di tutto il profilo atmosferico
 - b) È la risposta dell’atmosfera ad una perturbazione piccola a piacere
 - c) È stimata dallo shear dei venti

- 6) Il sollevamento pseudoadiabatico:
 - a) Trattiene il condensato all’interno della particella sollevata
 - b) È un processo termodinamico completamente reversibile
 - c) Emula la formazione della pioggia

- 7) La particella iniziale più instabile (Most Unstable Parcel, MUP):
 - a) È lo strato col lapse rate Γ più inclinato (massimo $|dT/dz|$)
 - b) Dipende solo dalla temperatura e non dall’umidità dei bassi strati
 - c) È lo strato con la massima temperatura equivalente potenziale Θ_e

- 8) Il Most Unstable Lifted Index (MULI):
- È la differenza tra la Θ_e della MUP sollevata pseudoadiabaticamente a 500 hPa e la Θ_e dell'ambiente misurata a 500 hPa
 - È la differenza tra la temperatura e la temperatura di rugiada T_d a 500 hPa
 - È la differenza tra la temperatura della MUP sollevata pseudoadiabaticamente a 500 hPa e la temperatura dell'ambiente misurata a 500 hPa
- 9) Gli indici d'instabilità derivati da sondaggio:
- Sono tutte variabili statisticamente indipendenti tra di loro
 - Si possono raggruppare in indici d'instabilità potenziale e indici d'instabilità statica
 - Si possono raggruppare in indici termodinamici, indici derivati dai venti e indici misti
- 10) Gli indici d'instabilità derivati da sondaggio:
- Variano lentamente nel tempo, per questo basta fare un sondaggio ogni 12 ore
 - Aiutano a stimare l'instabilità potenziale, condizione necessaria ma non sufficiente per i temporali
 - Sono l'unico strumento che abbiamo per prevedere i temporali
- 11) Un grosso problema per la previsione dei temporali nella pianura padana:
- È la scarsa informazione sui meccanismi di trigger e in particolare sulla velocità verticale del vento nei bassi strati
 - È la frammentazione in regioni diverse e l'assenza di un servizio meteorologico nazionale civile
 - È la mancanza di modelli a scala limitata (< 2 km) che risolvano la convezione esplicitamente
- 12) Per prevedere i temporali in pianura padana basterebbe conoscere CAPE e Shear:
- Si, ma bisognerebbe conoscerli con alta risoluzione spazio-temporale
 - Si, ma servirebbe anche il Lapse Rate Γ degli strati più bassi
 - No