



Anisn

**HUMANITAS  
UNIVERSITY**

**ZANICHELLI**

## La circolazione dei venti nella troposfera

DALLA PROVA DELLE OLIMPIADI DELLE SCIENZE NATURALI 2015 - XIII EDIZIONE  
FASE REGIONALE (TRIENNIO SCIENZE DELLA TERRA)

Le 4 domande che seguono riguardano i venti troposferici. Le domande sono introdotte da brevi testi e da una figura ai quali dovrai fare riferimento per fornire le risposte. Scrivi la risposta a ciascuna domanda nel foglio risposte allegato.

1. Nella bassa troposfera, la parte della troposfera compresa fino ad un'altezza di circa 3 – 5 Km, si distinguono diversi tipi di venti che possono essere classificati in tre grandi categorie: venti **costanti (C)**, **periodici (P)** e **variabili (V)**. Considera il seguente elenco di venti:

1. **Brezza**
2. **Alisei**

3. **Libeccio**
4. **Venti occidentali**

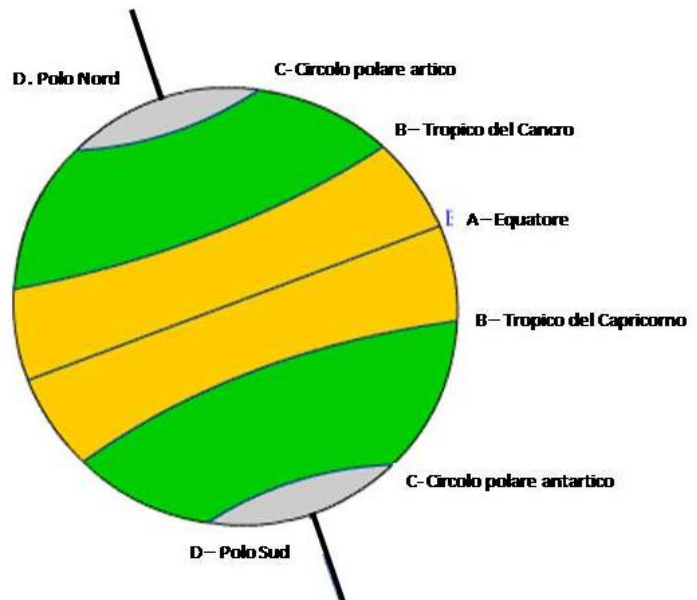
5. **Monsoni**
6. **Tramontana**

L'abbinamento corretto di ciascun vento alla corrispondente categoria è:

- a) 1V – 2V – 3P – 4V – 5V – 6P
- b) 1C – 2C – 3P – 4V – 5P – 6V
- c) 1P – 2C – 3V – 4C – 5P – 6V
- d) 1P – 2V – 3V – 4C – 5V – 6P
- e) 1V – 2C – 3P – 4P – 5P – 6V

2. I **venti costanti** soffiano tutto l'anno sempre nella stessa direzione. Il loro andamento si spiega con la presenza nei due emisferi di una serie di fasce alternate di alta e bassa pressione, la cui distribuzione geografica è legata sia alla temperatura sia a fattori dinamici. Relativamente alla figura quale di queste affermazioni è corretta?

- a) Le lettere A e B indicano zone di alta pressione; le lettere C e D zone di bassa pressione.
- b) Le lettere A e B indicano zone di bassa pressione; le lettere C e D zone di alta pressione.
- c) Le lettere A e C indicano zone di alta pressione; le lettere B e D zone di bassa pressione.
- d) Le lettere A e C indicano zone di bassa pressione; le lettere B e D zone di alta pressione.
- e) Le stesse lettere possono indicare zone di alta o bassa pressione a secondo dell'emisfero considerato.



3. Quale di queste affermazioni è corretta?

- a) Le zone di alta pressione corrispondono in genere a regioni più calde o caratterizzate da afflusso di masse d'aria dall'alto; quelle di bassa pressione a regioni più fredde o caratterizzate da deflusso di masse d'aria verso l'alto
- b) Le zone di alta pressione corrispondono in genere a regioni più fredde o caratterizzate da deflusso di masse d'aria verso l'alto; quelle di bassa pressione a regioni più calde o caratterizzate da afflusso di masse d'aria dall'alto.

- c) Le zone di alta pressione corrispondono in genere a regioni più fredde o caratterizzate da afflusso di masse d'aria dall'alto; quelle di bassa pressione a regioni più calde o caratterizzate da deflusso di masse d'aria verso l'alto.
- d) Le zone di alta pressione corrispondono in genere a regioni più calde o caratterizzate da deflusso di masse d'aria verso l'alto; quelle di bassa pressione a regioni più fredde o caratterizzate da afflusso di masse d'aria dall'alto.
- e) Nessuna.

4. Nell'alta atmosfera alla quota di circa 11 Km dalla superficie, appena sotto la tropopausa, in genere ai confini tra masse d'aria adiacenti di differente temperatura, sono presenti violente correnti d'aria che si muovono intorno al globo terrestre a velocità molto elevate (fino a 500 Km/h): **le correnti a getto (jet streams)**. La loro elevata velocità si spiega col fatto che

- a) La velocità lineare dovuta alla rotazione terrestre aumenta con l'altitudine in quanto aumenta la distanza dall'asse terrestre.
- b) Nell'alta atmosfera la differenza di pressione tra le regioni di alta pressione e quelle di bassa pressione (il gradiente barico) è particolarmente elevata.
- c) Con l'altitudine la densità dell'aria diminuisce rapidamente, dimezzandosi ogni circa 5,6 Km. Ciò fa sì che le masse d'aria si muovano più velocemente
- d) In corrispondenza della tropopausa le masse d'aria in movimento non risentono più né dell'attrito col suolo né della resistenza dovuta ai rilievi orografici.
- e) Le masse d'aria dell'alta troposfera sono più vicine alla Luna, che le attira maggiormente facendone aumentare la velocità.

