

ATMOSFERA E CLIMA

Atmosfera: involucro di gas intorno alla terra

Clima: condizione media di atmosfera in una località in un determinato periodo di tempo superiore ai 30 anni (per organizzazione meteorologica mondiale – se il periodo è più breve condizione meteorologica)

Per definire il clima:

- Temperatura
- Umidità
- Albedo
- Pressione
- Stato del cielo

Il dato più importante: **la temperatura**

- media: determina la disponibilità di acqua allo stato liquido
 uguale a $15^{\circ}\text{C}=288^{\circ}\text{K}=59^{\circ}\text{F}$
 c: temperatura su scala centigrada (0 temp. fusione ghiaccio 100 temp. evaporazione acqua)
 k: temperatura assoluta $0^{\circ}\text{C}=273,15^{\circ}\text{K}$
 f: no scala centigrada, $f=32+5/9\text{ c}$
- estremi: determina la sopravvivenza di esseri viventi a sbalzo termico (ciclo termico annuo)

più freddo: Vostok (Antartide, calotta orientale) = -89°C

la temperatura registrata è un estremo, le temperature oscillano da -30 a -70

più caldo: valle della morta (usa) = 54°C

fino al 2013 era -58°C registrati a al Aziziyah (Libia, 1922)

la temperatura registrata è stata studiata e decretata falsa per delle criticità

- macchina utilizzata: macchina principale sostituita, il sostitutivo non efficiente come la principale
- operatore: inesperto
- localizzazione della stazione: localizzata su cemento
 ora stazione dovrebbe essere localizzata su un palo di 10m, prima ad una altezza di 1,5m dal suolo e su un prato
- confronto con le stazioni vicine: le stazioni vicine non hanno rilevato un dato uguale o simile ai 58 gradi

la divisione dell'atmosfera in base alla temperatura

atmosfera è spessa 5-600 km → atmosfera sottile se confrontata al raggio del pianeta è circa il 10 %

la temperatura descrive l'atmosfera in varie zone in base a aumento o diminuzione

- 1) troposfera → decresce
- 2) stratosfera → cresce
- 3) mesosfera → decresce
- 4) termosfera → cresce
- 5) esosfera → cresce

l'andamento della temperatura è descritto dal laspe rate: $-\text{dt}/\text{dz}$ (delta temperatura diviso delta quota)

troposfera

temperatura decresce mano a mano ci si allontana dalla superficie

il lapse rate è positivo: 0,6 ogni 100 m quindi 6 ogni 1000 m

le inversioni termiche → la temperatura in quota è più alta rispetto a temperatura a valle

- esperienza locale e di poche ore: valle è avvolta dalla nebbia e quindi la quota si mantiene più calda
- esperienza polare: durata di 3 mesi circa, la radiazione solare non colpisce il suolo, la superficie continua a emanare calore per questo si sovraraffredda

il grafico riporta l'andamento delle temperature in base all'altitudine alle latitudini di 10s-10n quindi equatoriali, 40n-50n quindi medie latitudine e 70n-84n quindi polari.

la linea continua riporta la prima latitudine, si nota una diminuzione delle temperature all'aumentare della quota fino al confine con la stratosfera, qui le temperature salgono con l'altitudine.

la linea tratteggiata fitta indica le medie latitudini, la temperatura diminuisce con la quota fino alla stratosfera.

la linea che rappresenta le latitudini polari riporta un'inversione termica, per i primi km di altitudine la temperatura aumenta per poi ristabilire il decremento fino al confine con la stratosfera. le latitudini polari e le medie riportano una fase di temperatura costante al confine tra tropo e strato sfera quindi la tropopausa.

il grafico riporta le quattro stagioni meteorologiche (calcolate dal primo giorno del mese dell'equinozio) e l'andamento della temperatura in base all'altitudine.

la stagione invernale presenta un'inversione termica iniziale poi la temperatura diminuisce con la quota, fino ad una altitudine di 9 km, dalla quale tutte le stagioni riportano un aumento di temperatura. la primavera riporta un'inversione termica iniziale anche se smorzata rispetto a quella invernale. estate e autunno non riportano inversioni termiche

il rilevamento dei dati: avviene con palloni sonda ai quali è associato un radio trasmettitore.

il pallone viene lanciato, ad una altezza di 20-30 km scoppia e inizia la discesa della sonda la quale registra i dati che vengono inviati tramite il radio trasmettitore.

durante una giornata vengono lanciati 4 palloni sonda, alle 6 – 12- 28 e 24 il costo di ciascuno è 1000 euro.

importanti perché riportano dati, in italia circa 6 stazioni.