Capitolo 6 Lezione 3 pag 127-129 Atmosfera: l'aria e i suoi movimenti

La pressione dell'aria e le carte del tempo

|  |
| --- |
| 8. La pressione dell'aria varia al variare dell'altitudine |
| L’aria ha un certo peso e esercita sulla superficie terrestre una pressione detta *pressione atmosferica*. |
| Nell 1643 il primo scienziato che dimostrava che l’aria ha una pressione misurabile era *Evangelista Torricelli* e affermava che:   * la pressione dell’aria è equivalente a quella esercitata da una colonnina di mercurio alta 760 mm; |
| *L’atmosfera (atm)* è 760 mmHg, cioè millimetri di mercurio, preso come unità di misura della pressione atmosferica. |
| Nel SI l’unità di misura della pressione è il pascal: *1 pascal (Pa)* corrisponde alla pressione esercitata dalla forza di 1 newton (N) su una superficie di 1 m2. |
| Poiché la pressione di 1 Pa è molto piccola, di solito vengono utilizzati i suoi multipli, come:   * l’ettopascal (hPa)= 100 Pa * il bar=100 000 Pa |
| Lo strumento che misura la pressione atmosferica è *il barometro*. |
| Ogni punto della superficie terrestre è sottoposto a una pressione che dipende dal peso della colonna d’aria sovrastante;  La pressione atmosferica varia con l’altitudine. |
| La pressione atmosferica è massima a livello del mare e diminuisce a mano a mano che si sale di quota perché diminuisce lo spessore della massa d’aria sovrastante; la pressione a 5000 m è circa la metà di quella misurabile a livello del mare. |

|  |
| --- |
| 9. La pressione atmosferica dipende anche dalla temperatura dell'aria e dalla sua umidita |
| La pressione d’aria dipende anche dalla *temperatura e dall’umidità*. |
| Le particelle allo stato aeriforme, in continuo movimento, hanno una velocità dipendente dalla temperatura: più la temperatura è elevata e più le particelle si muovono velocemente. |
| La densità dell’aria (massa/volume) dipende dalla temperatura. L’aria calda pesa meno dell’aria fredda ed esercita una pressione minore sulla superficie terrestre, perché:   * le particelle di aria calda si muovono più velocemente; * sono più lontane le une dalle altre rispetto a quelle contenute in un uguale volume di aria fredda; |
| La pressione dell’aria dipende anche dalla sua umidità:   * L’aria secca è costituita fondamentalmente da azoto e ossigeno, mentre l’aria umida contiene anche il vapore acqueo. |
| L’aria umida è più leggera dell’aria secca perché:   * il vapore acqueo è più leggero sia dell’azoto sia dell’ossigeno(un litro di vapore acqueo pesa circa 2/3 di un litro di azoto e circa la metà di un litro di ossigeno); |
| L’aria umida pesa meno dell’aria secca e quindi esercita sulla superficie terrestre una pressione minore. |

|  |
| --- |
| 10. Le carte del tempo si costruiscono in base ai valori delle pressioni atmosferiche |
| *La meteorologia* è la scienza che studia i processi che hanno luogo nell’atmosfera e le loro influenze sul clima. |
| La conoscenza dei valori della pressione atmosferica è di notevole importanza per i meteorologi:   * i meteorologi possono prevedere le condizioni del tempo per i giorni seguenti in una determinata area geografica. |
| I meteorologi costruiscono le carte del tempo, dove si usa una specifica simbologia. |
| Unendo tutti i punti che presentano la stessa pressione atmosferica, si ottengono delle linee curve chiuse e concentriche dette *isobare*.   * Una zona in cui le isobare hanno valori crescenti dal centro alla periferia è chiamata *area ciclonica* e sulla carta i si indica con la lettera B *(bassa pressione)*; forte umidità, copertura nuvolosa e precipitazioni; * Una zona in cui le isobare hanno valori più alti al centro che alla periferia, è detta *l’area* *anticiclonica* e si indica con la lettera A *(alta pressione)* ; tempo bello, assenza di nuvole e scarsa umidità; |
| Sulla carta del tempo sono tracciate anche linee curve che indicano *i fronti*,  *I fronti* sono le superfici d’incontro tra masse d’aria con temperatura e umidità diverse.  I fronti possono essere   * *caldi* o *freddi* ; * sono all’origine delle perturbazioni atmosferiche атмосферные помехи . |