



I mille perché della scienza e della tecnica

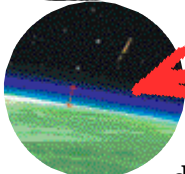
# Le nuvole

Come si formano le nuvole? Perché restano sospese nel cielo? Come mai alcune sono bianche, alcune grigie, altre viola?

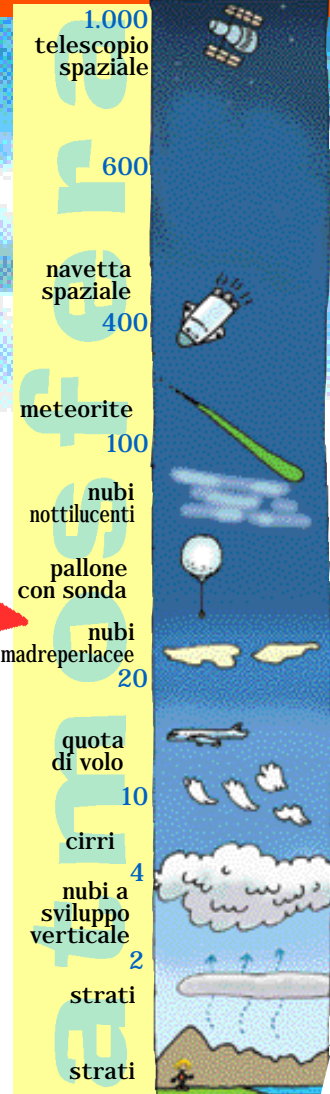


**S**e provate ad osservare le nuvole in una bella giornata di primavera o dopo un temporale estivo, vi accorgete che non c'è n'è una uguale all'altra e che, anche se non c'è vento, la loro forma cambia continuamente.

Per spiegare la forma e il colore delle nuvole bisogna ricordare che la Terra è avvolta da uno strato gassoso chiamato atmosfera, che ricopre tutta la superficie terrestre e si innalza fino a circa 600 chilometri di altitudine.



L'atmosfera è un miscuglio di gas, ma nella parte più bassa (per i primi 15 chilometri) contiene anche piccole particelle solide (pulviscolo) e un bel po' di vapor d'acqua, cioè acqua non in forma liquida ma gassosa che evapora dai mari, fiumi, laghi e tende a salire.



(altezze in chilometri)

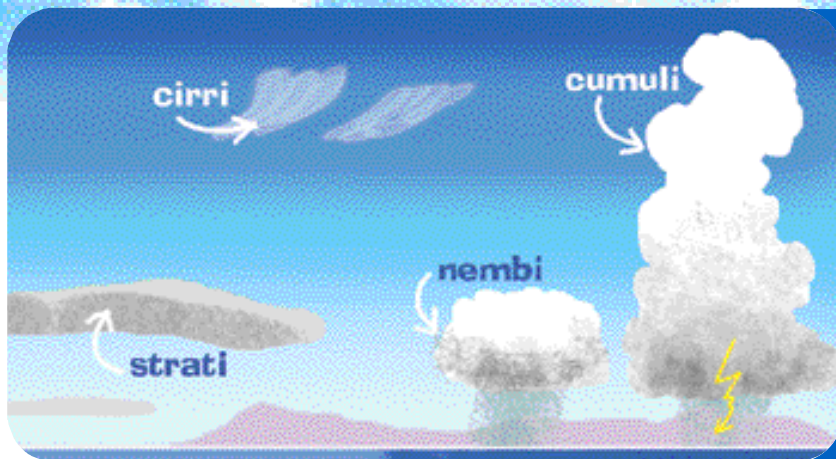
Salendo incontra strati più freddi che fanno condensare il vapore, cioè riportano l'acqua in forma liquida e in parte anche in forma ghiacciata: si ha così la nube, composta da tante piccole goccioline e da aghetti di ghiaccio, tutti tenuti sospesi in cielo dal loro continuo movimento vorticoso.





Le gocce presenti nelle nubi si urtano e si fondono formando gocce più grandi: quando superano i 2 millimetri diventano troppo pesanti e cadono come pioggia.

La forma delle nubi dipende anche dal modo nel quale l'aria umida risale: se la salita è in verticale, si originano nubi a cumuli; se è obliqua o dovuta al superamento di una montagna, si formano nubi a strati.



Le nubi vengono classificate in base alla loro forma che in genere varia con l'altitudine:

**strati:** a quote basse, fino a 2.500 m

**nembi:** da 2.500 m

**cumuli:** a quote medie, da 2.000 m a 6.000 m

**cirri:** oltre i 6.000 m

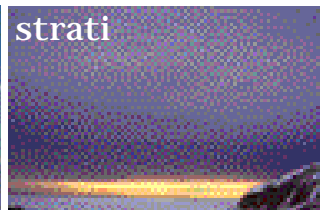
cirri



cumuli



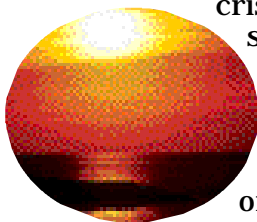
strati



nembi



Il vapor d'acqua è invisibile ma le gocce e gli aghi ghiacciati diffondono la luce e danno il colore alle nubi: quelle più chiare, in genere più alte, sono composte da cristalli di ghiaccio; quelle più scure sono piene zeppe di gocce d'acqua e indicano l'arrivo della pioggia.



All'alba e al tramonto, quando la luce del sole diventa rosa o rossastra, anche le nubi acquistano una spettacolare colorazione con mille sfumature. Ci sono anche tipi di nubi molto speciali: come le **nubi madreperlacee** (a 20-30 km di altitudine), con una splendida colorazione iridescente dovuta al passaggio della luce attraverso i cristallini di ghiaccio; e le **nubi nottilucenti**, le più alte di tutte (80 km), visibili dopo il tramonto nei mesi estivi come sottili strisce parallele.

### Ritratti di nuvole:

Se quest'estate provate a fotografare i diversi tipi di nuvole in cielo vi accorgete delle varietà dei colori e delle forme...!

Se volete potete poi mandarmene qualcuna!

