

Fasi della materia

Fase: è una parte omogenea del sistema in esame con valori propri di densità e volume molare. È un sistema termodinamico che presenta stato fisico e composizione chimica uniformi, mentre altre grandezze (ad esempio temperatura e pressione) possono essere non uniformi.

Un sistema omogeneo è sempre monofasico (cioè costituito da una singola fase), mentre un sistema eterogeneo è in genere polifasico o multifase (cioè costituito da più fasi). Un sistema composto da sostanze aeriformi presenta sempre una singola fase.

Il concetto di fase non corrisponde al concetto di stato di aggregazione, dunque quando si parla di fase solida, fase liquida o fase gassosa si sta specificando lo stato di aggregazione che caratterizza una particolare fase del sistema, ma all'interno dello stesso sistema possono essere presenti ad esempio più fasi liquide o più fasi solide.

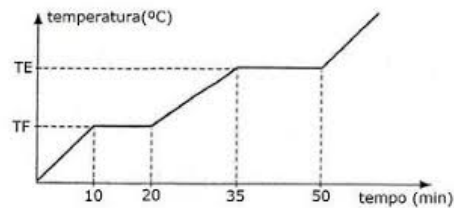
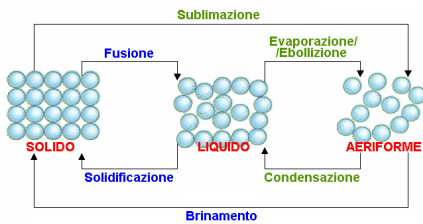
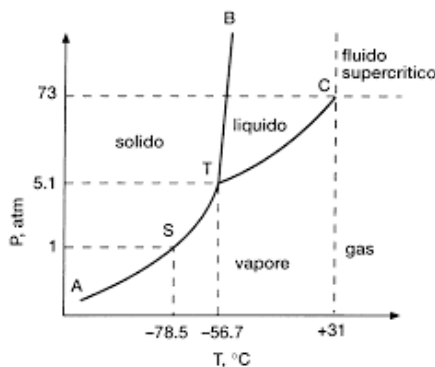
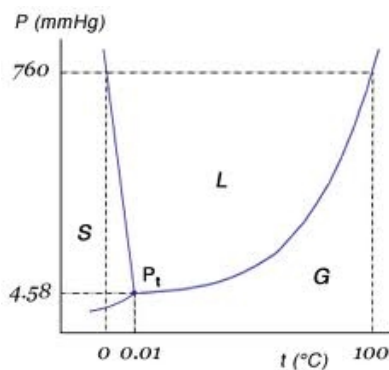


DIAGRAMMA DI STATO DELL'ACQUA

I diversi stati termodinamici di un sistema possono essere rappresentati mediante il diagramma di fase. Sugli assi di tale diagramma vengono riportate le variabili termodinamiche rilevanti, solitamente pressione e temperatura; si parla in questo caso di "diagramma p-T".

In un diagramma di fase sono rappresentate delle linee; tali linee delimitano delle aree bidimensionali e l'intersezione di due o più linee avviene in punti del diagramma



Pt: punto di coesistenza delle tre fasi.

Il punto critico dell'acqua è a 218 atm a 274 °K mentre il punto critico del CO₂ è a 5.11 atm a -56,7 °C.

TENSIONE DI VAPORE

La tensione superficiale di un fluido è la tensione meccanica di coesione delle particelle sulla sua superficie esterna.

Le molecole che condensano sono uguali alle molecole che evaporano.

Le molecole presenti nelle fase di vapore esercitano una pressione della superficie del liquido che le ha generale.

Solitamente un solvente puro ha una maggiore tensione di vapore rispetto a una soluzione.

$$P_{\text{solvente puro}} > P_{\text{solvente}}$$

La pressione di vapore (o tensione di vapore o più propriamente pressione di vapore saturo[1]) di una sostanza è la pressione esercitata dal vapore della sostanza sulla fase condensata (solida o liquida) della stessa sostanza quando tali fasi sono in condizioni di equilibrio termodinamico tra loro all'interno di un sistema chiuso, cioè in condizioni di vapore saturo.

Dal punto di vista fisico, la pressione di vapore può essere interpretata come il risultato della tendenza di una particolare sostanza a passare dalla fase condensata alla fase gassosa (cioè ad evaporare o sublimare).