

Legame ad Idrogeno

Non sarebbe un vero legame chimico (non usa elettroni), ma data la sua importanza è stato chiamato 'legame'.

Si stabilisce tra un atomo di H e un atomo con elettroni di valenza liberi: F, O, N

INTERMOLECOLARE

Si stabilisce tra atomi che non sono della stessa molecola.

L'acqua

Il legame ad idrogeno nell'acqua si stabilisce tra un H di una molecola e l'ossigeno di un'altra molecola. Questo legame lega fortemente tutte le molecole di acqua tra loro.

Ebollizione dell'acqua

Il legame ad idrogeno rende 'difficile' far bollire l'acqua. Per questo motivo il suo punto di ebollizione è così alto: 100 °C. Inoltre l'acqua resta liquida a temperatura ambiente rendendo possibile la vita sulla terra. (L'acido solfidrico H₂S non forma questo legame e bolle a -67 °C)

Densità del ghiaccio

Il legame ad idrogeno impedisce al ghiaccio di compattarsi strettamente. Per cui quando l'acqua solidifica si espande diventando meno densa. Questo spiega perché il ghiaccio galleggia sull'acqua. Anche questo è importante per la vita sulla terra, specialmente per gli esseri acquatici.

INTRAMOLECOLARE

Si stabilisce tra atomi che sono della stessa molecola. Avviene solo in molecole molto grandi

Le proteine

Le strutture II, III e IV sono dovute alla presenza di legami ad idrogeno che fanno 'piegare' e 'raggomitolare' le lunghe catene di amminoacidi

Denaturazione delle proteine

Il calore rompe i legami ad idrogeno delle proteine. Con la cottura modifica la struttura di queste molecole 'slegandole' e rendendole più digeribili.

Il DNA

La struttura a doppia elica del DNA è dovuta a legami ad idrogeno tra le 4 basi azotate che la formano.