

Cavitazione

In che cosa consiste la cavitazione

Con il termine **cavitazione** si intende essenzialmente il fenomeno della vaporizzazione locale di un liquido. Quando la pressione assoluta diviene uguale o inferiore al valore della tensione di vapore del liquido a quella data temperatura, si formano delle piccole bolle di vapore accompagnate da ebollizione. Dal momento che normalmente i liquidi trasportano dell'aria disciolta, l'abbassarsi della pressione fino a un valore prossimo a quello della tensione di vapore porta dapprima a liberare l'aria disciolta nel liquido e successivamente alla vaporizzazione del liquido stesso. Le bolle di vapore, insieme all'aria, vengono poi trascinate dalla corrente; se le bolle arrivano in zone a pressione più elevata della tensione di vapore, allora si verifica il collasso delle bolle.

Si tratta di un fenomeno estremamente rapido: in tempi molto brevi si formano le bolle, aumentano di dimensione e infine collassano, producendo onde di pressione di alta intensità seguite dalla formazione di nuove bolle. Tra un ciclo e il ciclo successivo trascorrono soltanto pochi millisecondi: le particelle di liquido colpiscono con estrema violenza le pareti della macchina, dando luogo ad aumenti locali di pressione e di temperatura enormi (fino a 400 MPa e 800 °C) accompagnati da sollecitazioni meccaniche talmente alte da provocare la rottura del materiale.