

La termosfusione è nata concettualmente come studio delle trasformazioni del CALORE in ENERGIA MECCANICA o più coerentemente con i tempi storici, in LAVORO! e riceverne.

Solo recentemente si è riusciti a stabilire, e qui lo vedremo più avanti che il CALORE è un VETTORE di ENERGIA (intuitivo) così come il LAVORO delle energie solare -

Storicamente gli scienziati furono a credere che il CALORE fosse una sorta di FLUIDO la cui quantità fosse invariabile nel sistema e perciò aveva proprietà intrinseche del sistema.

Per queste ragioni il <sup>Quanto calore si può fare</sup> II principio della termosfusione viene postulato nel 1824 ed il I° principio solo nel 1842. <sup>Conservazione dell'energia</sup>

Al giorno d'oggi la meccanica statistica offre un'eccellente descrizione delle termosfusione dal punto di vista del moto delle molecole, ma noi affrontiamo il problema da un punto di vista permettendo SPERIMENTALE, ovvero faccendo esperimenti dei fenomeni e dei postulati che si basano su tali considerazioni

- Lavoro adiabatico
- Meccanica monotorone
- Freccia del flusso di calore ...

Ma adesso <sup>microscopico</sup> a vedere anche alcuni effetti meccanico-statistici, dovendo entrare nel settore del microscopico funzionamento dei sistemi.

- ① - Allucchio deterministico: ogni molecola è descritta da 6 coordinate  $\vec{r}(x, y, z)$  e  $\vec{p}_i(p_x, p_y, p_z)$  quindi  $6N$  coordinate.  
ma  $N \approx 6.2 \times 10^{23}$  e quindi ...
- ② - Allucchio statistico: MODELLIZZAZIONE del sistema.

- (3) - Approccio Classico: coordinate continuhe  
meccanistiche, supposte dell'esperienza  
e definite "ad hoc" per caratterizzazione del  
sistema.
- Esistenza e postulazione di alcuni  
PRINCIPI FONDAMENTALI

La TERMODINAMICA si occupa dei SISTEMI MACROSCOPICI

SISTEMA MACROSCOPICO  $\Leftrightarrow$  SISTEMA TERMODINAMICO:

Sistema complesso, definito in una Regione di una  
superficie REALE o VIRTUALE, che lo distingue dall'AMBIENTE

$$\text{UNIVERSO TERMODINAMICO} = \text{SISTEMA TD} + \text{AMBIENTE}$$

SISTEMA TD: descritto da poche coordinate  
macroscopiche:

INTENSIVE  $\rightarrow$  pressione, temperatura, densità

ESTENSIVE  $\rightarrow$  Volume, masse, Energia

$\rightarrow$  DEFINIZIONE: ADDITIVA PER SISTEMI CHE NON INTERAGISCONO...

SISTEMA TD SEMPLICE: descritto da 3 indipendenti

$$\phi \Rightarrow f(x, y, z) = z - g(x, y) \Rightarrow z = g(x, y)$$

Quindi 2 coordinate indipendenti:

SISTEMA TD SEMPLICE  $\rightarrow$  CHIUSO:  $m = \text{costante}$

$$\text{IDROSTATICO} \Rightarrow f(p, V, T) = \phi$$

$$f(p, V, T) \rightarrow \text{EQUAZIONE DI STATO}$$

TRASFORMAZIONI T.D.: successione dei cambiamenti  
delle coordinate termodynamiche dei SISTEMI T.D.

EQUILIBRIO DI UN SISTEMA T.D.: Meccanico ( $p \in V$ )  
Termodinamico ( $T$ )  
Chimico ( $C \in m$ )

EQUILIBRIO TERMODINAMICO: Meccanico, Termodinamico, Chimico

Per NOI FISICI SARÀ SEMPRE COSÌ