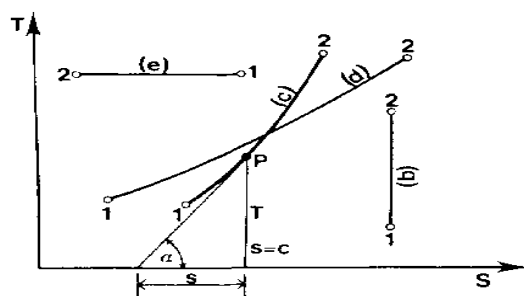


## Impianti Motore a Vapore

## RAPPRESENTAZIONE DELLE TRASFORMAZIONI NEI PIANI TERMODINAMICI

### PIANO T-S



e = isoterma  
b = adiabatica reversibile  
c = isocore  
d = isobare

Sempre nel campo dei gas le isocore e le isobare sono tratti di linea di tipo logaritmico come rispettivamente (c) (d). Se il gas è perfetto tutte le isobare e tutte le isocore sono tra di loro congruenti, sovrapponibili cioè per traslazione parallela all'asse delle entropie ed è facile dimostrare che eguale spostamento traslatorio corrisponde ad ogni raddoppio rispettivamente della massa volumica e della pressione. Per una generica politropica (reversibile) nel piano TS la lunghezza  $s$  della sottotangente rappresenta il calore specifico della medesima (il quale ha le stesse dimensioni dell'entropia) nelle condizioni P della figura:

$$s = \frac{T}{\text{tg } a} = \frac{T}{\frac{dT}{dS}} = \frac{TdS}{dT} = \frac{dQ}{dT} = c$$

A parità di temperatura dunque le isobare sono più inclinate rispetto all'asse delle ascisse delle isocore, essendo  $c_p > c_v$ ,  $c_p - c_v = R$ .

#### NOTA

Una trasformazione caratterizzata da calore specifico costante si chiama politropica. Nei piani termodinamici soltanto le trasformazioni reversibili sono a rigore rappresentabili poiché in caso di irreversibilità non è definibile uno stato globale ma soltanto stati istantanei locali.