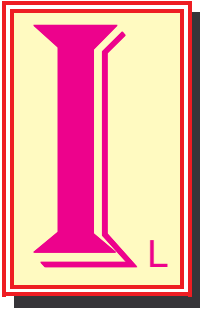
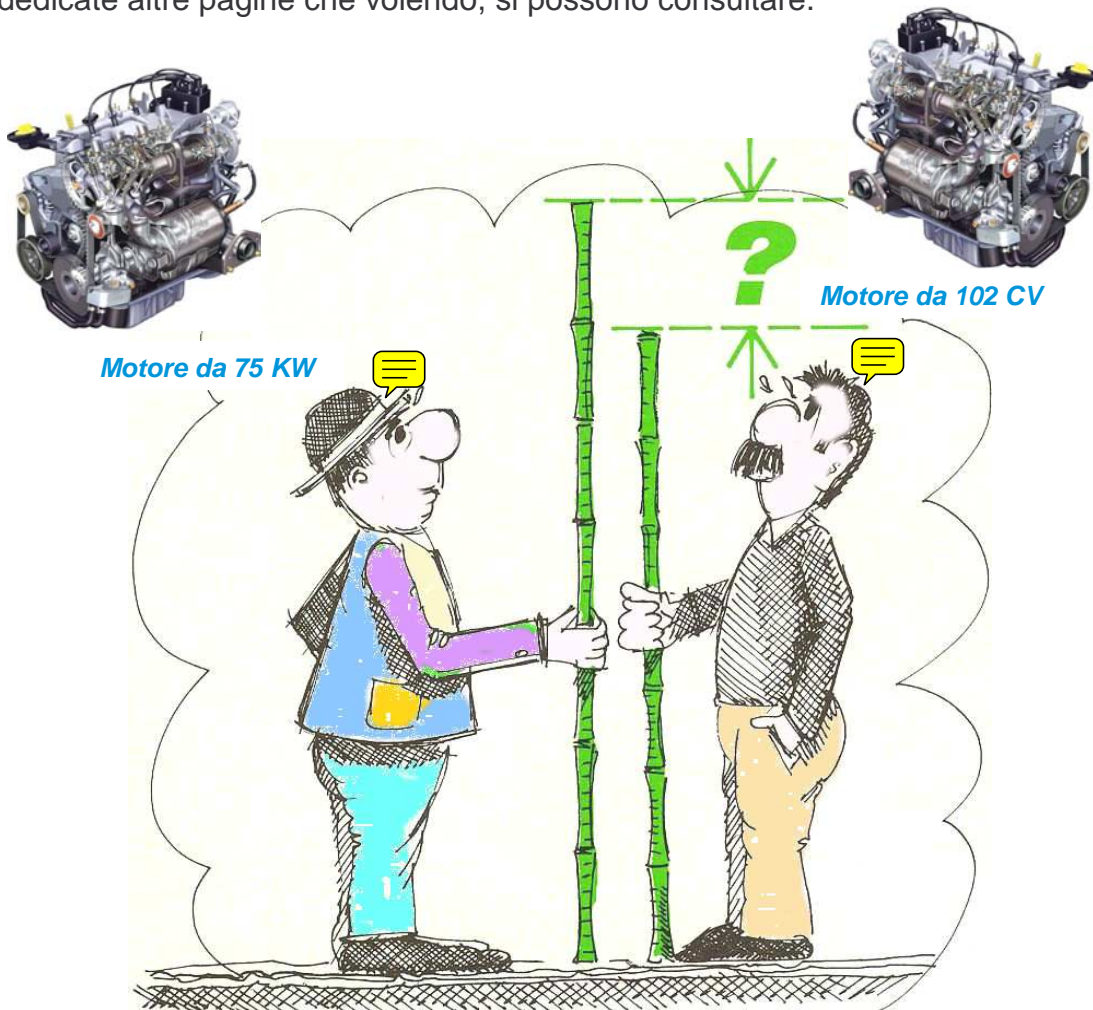


## CHE COSA ERANO LE CALORIE



sistema unitario – S.I. – Sistema Internazionale, è in vigore in tutti gli stati che lo hanno accettato – Italia compresa – dal 1 Gennaio 1979, ma da noi, anche se “siamo entrati in Europa” dal 1998, sembra del tutto ignorato o quasi; infatti ancora si parla di calorie, di Kg forza, di atmosfere, di cavalli vapore e così via, ignorando quasi completamente il S.I. Poiché le abitudini e le tradizioni, una volta radicate, tardano a morire e, a molti piacciono le tradizioni, è prevedibile che di calorie e dei vecchi sistemi di misura, si seguirà a parlare ancora per moltissimo tempo; comunque, su questo argomento, in questo volume, sono state dedicate altre pagine che volendo, si possono consultare.



Nel S.I. l'energia termica si misura in Joule (J), mentre la potenza viene valutata in Watt (W) e la pressione in Pascal (Pa). Una caloria corrisponde a 4,186 Joule, mentre 1 Kcaloria è uguale a 4.186 Joule o più semplicemente a 4,186 K/Joule, che corrisponde altresì a 1,163 watt.

Sono ancora molte le persone che ogni giorno hanno modo di parlare di calorie, vuoi quando devono calcolarle, oppure quando acquistano una caldaia; sovente si sente dire: «Serve una caldaia — o un altro dispositivo termico — ad esempio; da 20.000 calorie o da 80.000 calorie», ma tranne i soliti bene informati, che per la verità sono moltissimi, resta comunque una nutrita schiera di individui che parlano di calorie con estrema disinvoltura da 20 o anche da 40 anni che però non sanno cosa sono, o meglio cosa erano effettivamente queste tanto «familiari»... calorie.

Quando ad 1 chilogrammo (Kg) di acqua (H<sub>2</sub>O), si fornisce del calore per farlo aumentare di temperatura di un grado centigrado (1 °C), significa che a quel litro d'acqua è stata fornita una grande caloria o kilocaloria (Kcal). Per la precisione: «La caloria è la quantità di energia termica necessaria per elevare a livello del mare (101,3 Kpa; 760 mm di Hg), la temperatura da +14,5 °C a +15,5 °C un chilogrammo di acqua distillata a +4 °C».



Ad esempio, se ad un decimetro cubo d'acqua che inizialmente si trova alla temperatura di +14 °C, si fornisce calore fino a portarne la temperatura a +85 °C, vuol dire che a quel litro d'acqua, sono state fornite 71 calorie; se fossero 100 i litri d'acqua, che da +20 °C si dovessero riscaldare fino a raggiungere la temperatura di +50 °C, significherebbe che per differenza tra la temperatura finale e la temperatura iniziale e cioè °C 50 – °C 20 = 30 °C, pertanto le calorie fornite a quei 100 litri d'acqua sono: °C 30 • litri 100 = 3.000 calorie. Che corrispondono a 3.488

Watt; a 12.558.000 Joule o più semplicemente a K/J 12.558 (kilo Joule).

## CHE COSA È IL CALORE SPECIFICO

Il calore specifico di una sostanza rappresenta la quantità di energia termica — calore — necessaria per elevare o abbassare di 1 grado Kelvin (K) la temperatura di 1 Kg della medesima sostanza. Nel Sistema Tecnico (S.T.) è misurato in Kcalorie per Kg (Kcal/ Kg). Nel Sistema Internazionale (S.I.) invece, viene misurato in J/Kg.

## CHE COSA È IL CALORE LATENTE DI VAPORIZZAZIONE

Il calore latente di vaporizzazione di una determinata sostanza, costituisce il quantitativo di calore necessario per realizzare il cambiamento dallo stato liquido a quello gassoso di 1 Kg di quella sostanza.

Il calore di vaporizzazione delle sostanze viene misurato in J/Kg, nel sistema tecnico invece in Cal/ Kg.

È bene si sappia che un kg di acqua per evaporare, *passare dallo stato liquido a quello di vapore*, necessita di circa 698 Watt ovvero di 600 Kcal.

## QUANDO IL FLUIDO REFRIGERANTE È SOTTORAFFREDDATO O È SURRISCALDATO

Il fluido refrigerante liquido si dice che è *sottoraffreddato* quando ha subito un abbassamento di temperatura rispetto a quella di saturazione che gli compete a quella determinata pressione. Il refrigerante liquido in uscita dal condensatore ad acqua o ad aria che sia, è mediamente sottoraffreddato da 1 °C a 3 °C.

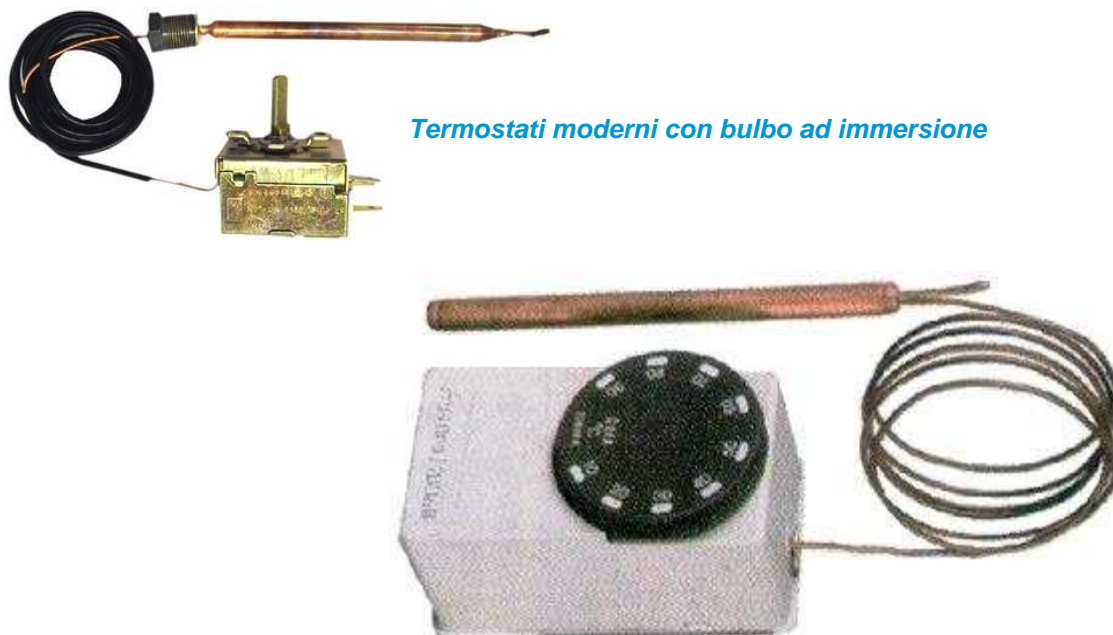
## VAPORE SURRISCALDATO

Si dice che il vapore è *surriscaldato* quando la sua temperatura, a parità di pressione, abbia subito un incremento di temperatura rispetto a quella alla quale si è svolto il processo di evaporazione.

Il vapore del refrigerante è *surriscaldato* quando esce dall'evaporatore, in quanto ha subito un aumento di temperatura rispetto alla temperatura di saturazione che gli compete a quella determinata pressione. È vapore surriscaldato anche il vapore d'acqua contenuto nell'aria atmosferica.

## LO SAPEVATE?

Lo sapevate che nell'anno 1830 lo scozzese *Andrew Ure* inventò il termostato.



*Termostati moderni con bulbo ad immersione*