PROBLEMI SUL CALORE, LA CAPACITA’ TERMICA ED IL CALORE SPECIFICO



Per risolvere questi problemi dovete tenere a mente le equazioni del calore che abbiamo imparato a lezione:

**Q = C∙ΔT (1)** , con **Q** calore, **C** la capacità termica dell’oggetto e **ΔT** la variazione di temperatura

**C = c∙m (2)** , con **c** il calore specifico della sostanza e **m** la sua massa

Talvolta è utile velocizzare i calcoli usando insieme le eq. (1) e (2): se sostituisco l’eq. (1) nell’eq. (2) ottengo:

**Q = c∙m∙ΔT (3)**

Le tre equazioni qua sopra, con le relative **formule inverse**, vi permetteranno di risolvere tutti i problemi di questa pagina.

* Scaldi un blocco di zinco di 3,50 kg, fornendogli 1.250 calorie. Se la temperatura iniziale dello zinco è di 20,0°C, qual è la temperatura finale? **[Tf=23,8°C]** Scaldi un secondo blocco di zinco di massa Mx. Fornendogli 2,5∙103 calorie la sua temperatura passa da 23°C a 29°C. Qual è la sua massa? **[Mx=4,5 kg]**. (hint: usa la formula inversa dell’eq. (3); cerca il calore specifico dello zinco su internet).
* Quante calorie ti occorrono per scaldare 2,0 litri di alcool etilico (etanolo) passando da 25°C a 40°C? L’alcool etilico è la sostanza con cui si fanno gli alcoolici; puoi trovare la sua densità in internet. **[Q= ~~13,75 Kcal~~ = 14 Kcal]**
* Stavolta raffreddi una massa non nota di oro alla temperatura di 400°C in 200g d’acqua alla temperatura iniziale di 18,0°C! L’acqua si scalda, l’oro si raffredda… finché tutte e due le sostanze giungono all’equilibrio termico alla temperatura di 21,0°C. Quanto calore ha assorbito l’acqua? **[Q=600 cal]** Se il calore assorbito dall’acqua è esattamente il calore che l’oro ha perduto, sai calcolare la massa d’oro che hai immerso? **[MAu=47,5g]**