



Zeno Martini (admin)

IL WATT

11 February 2004

Domanda:

Perche esiste la stessa unita' di misura, i watt, sia che si parli di corrente (assorbimento) sia che si parli di potenza erogata da una fonte di calore, per esempio una caldaia a gas.

Risponde admin

A parte che nel caso di corrente assorbita si parla di ampere e non di watt, rivolgo io un'altra domanda:

come mai si parla sempre di chilogrammi sia che si tratti di pere, mele, farina o qualsiasi altro corpo materiale?

La massa, o il peso se ci riferiamo ad una massa in un campo gravitazionale, è una proprietà comune a qualsiasi aggregato di materia qualunque ne sia l'aspetto o la funzione. Le masse si misurano in chilogrammi, le lunghezze in metri, indipendentemente dalla specificità di ciò che stiamo esaminando.

La potenza è la possibilità di un qualsiasi sistema di produrre un certo lavoro in un certo intervallo di tempo. La sua unità di misura è il watt se il lavoro è misurato in joule ed il tempo in secondi. Non importa se è una potenza che deriva da un circuito elettrico, da un motore meccanico o da una caldaia a vapore. Il calore del resto non è una sostanza, ma un'energia; è cioè in grado di produrre lavoro. Anzi c'è una precisa corrispondenza tra l'unità di misura del calore, la tradizionale chilocaloria, e l'unità di misura del lavoro, il joule: $1 \text{ kCal} = 4186 \text{ joule}$.

La potenza di qualsiasi sistema in grado di produrre lavoro si misura dunque in watt, indipendentemente dal tipo di sistema. Del resto misurare la stessa grandezza fisica con la stessa unità di misura facilita i calcoli ed evita errori tipo quelli che possono derivare dal confrontare miglia con chilometri o libbre con chilogrammi. A proposito di questo tipo di errori, sembra che una delle missioni americane di invio di sonde su Marte, sia fallita per un errore determinato da una dimenticanza di trasformare i dati della distanza del modulo dal pianeta, da miglia in chilometri, errore che ha fatto schiantare la sonda sul suolo marziano.

Zeno Martini