

Misure standard e no

Roberto Vacca
in CLASS, 17/4/2021

Un ottimo annuario su produzione e consumo di tutte le forme di energia [*BP Statistical Review of World Energy*] è pubblicato fin dal 1951 dalla British Petroleum, che allora si chiamava Anglo Iranian Oil Company.

L'edizione 2020 per la prima volta esprime le quantità di energia in EJ (ExaJoule = 10^{18} Joule, miliardi di miliardi di Joule [Joule = Newton.metro]) invece che in MTOE (Million Tonne of Oil Equivalent – milioni di tonnellate equivalenti di petrolio). Questo opportuno adeguamento al Sistema Internazionale di misura è stato deciso con 60 anni di ritardo. Inoltre va precisato che il contenuto di energia di una tonnellata di petrolio era fissato in modo convenzionale e che con “Tonne” si intende una tonnellata metrica (1000 kg). Pare sia accaduto varie volte che la conversione sia stata fatta in modo errato da chi riteneva che si trattasse di una Long Ton (“tonnellata lunga” usata in Inghilterra fin dal 13° secolo che vale 160 stone = 2240 libbre = 1016,04 kg) o di una Short Ton (“tonnellata corta” usata in USA che vale 2000 libbre = 907,18 kg). In effetti non dovremmo mai usare “tonnellata”: la forma corretta è Megagrammo (un milione di grammi).

Gli anglo-americani stanno passando (lentamente) al Sistema Internazionale (SI) ma continuano a usare **m** come multiplo che, premesso al simbolo di altra unità, la moltiplica per 10^6 (un milione), mentre nel SI la lettera m indica un millesimo ($0,001 = 10^{-3}$) [come suggerito nel 1794 dal chimico Lavoisier e poi confermato dal matematico Lagrange] e il multiplo 10^6 si indica con la maiuscola M. Le cifre della parte intera di un numero si separano dai decimali con una virgola. Nel 2003, però, la Conferenza Generale dei Pesi e Misure ammise che nei Paesi anglosassoni la separazione si indichi con un punto fermo (che in Italia usiamo per separare le migliaia – sebbene alcuni di noi dicano talora “punto cinque” per $\frac{1}{2}$).

Queste precisazioni non sono fisime. Le confusioni fra unità di misura causano gravi guai. Nel 1628 a Stoccolma fu costruita la Vasa, galeone ammiraglio della flotta svedese (1000 tonnellate, 1000 m² di vele, 64 cannoni). Il Re Gustavo Adolfo, sebbene inesperto, impose modifiche e aggiunte importanti che la squilibrarono. Inoltre pare che i carpentieri che lavoravano alla parte destra e quelli che lavoravano alla parte sinistra della nave misurassero le distanze con strumenti che differivano di un pollice per ogni piede; quindi un lato della nave

era più massiccio dell'altro. Per queste ragioni la Vasa affondò poco dopo il varo e fu ripescata solo dopo tre secoli.

Più grave il disastro della sonda spaziale Mars Climate Orbiter lanciata nel dicembre 1998. Avrebbe dovuto entrare in orbita attorno a Marte a una quota di 140 chilometri per poi fornire coordinate e riferimenti all'altra sonda Mars Polar Lander al suo arrivo nel dicembre 1999. Invece le ultime correzioni della rotta effettuate vicino al pianeta nel settembre 1999 mediante l'accensione di propulsori furono erronee perché parte dei calcoli furono effettuati col sistema metrico e altri col sistema inglese. Così la sonda entrò in un'orbita alla quota di soli 57 km, fu frenata dall'atmosfera, dopo essere passata dietro Marte, non riemerse e dovette cadere sul pianeta. Andò perso l'investimento nella missione di 328 milioni di dollari.

La standardizzazione delle unità di misura continua. Però oltre alle tonnellate, molte unità desuete - come i quintali - sono ancora usate abbastanza spesso. Altre sono del tutto dimenticate. Ricordo che, quando ero ragazzo i vendemmiatori liguri trasportavano alle cantine e misuravano l'uva in "soggi" - barili troncoconici aperti in alto - ciascuno dei quali ne conteneva circa 50 kg. Misure approssimative usate fino a parecchi decenni fa per vino e olio erano fiaschi e barili. A metà del secolo scorso in Lunigiana si considerava che un barile (50 litri) contenesse 30 fiaschi (da 1,66 litri) più un bicchiere (1/5 di litro).