SPECCHIO DEFORMANTE

Questa rubrica è aperta alla collaborazione di voi lettori: basta che inviate per posta la pagina incriminata (occorre l'originale, con indicazioni chiare della testata e della data di pubblicazione) a Gianni Fochi - Scuola Normale Superiore - Piazza dei Cavalieri, 7 - 56126 Pisa. Se la direzione lo riterrà opportuno, la segnalazione sarà pubblicata; verrà anche scritto il nome del lettore che ha collaborato, salvo che questi ci dia espressa istruzione contraria. In qualche caso potranno essere riportati vostri commenti brevi.

di Gianni Fochi

Sovvertire

«Che Bin Laden ed Al Qaeda rappresentino un grave pericolo per il mondo civile è cosa nota, ma mi sembra eccessivo che Arturo Zampaglione (*la Repubblica*, 19.6.2006, pagina 17) abbia attribuito loro anche la capacità di sovvertire le leggi della chimica». Così ha scritto Angelo Vaccari (chimica industriale e dei materiali, Bologna) a quel giornale (che non ci risulta abbia pubblicato la sua critica) e per conoscenza a noi. Ecco il brano incriminato (ripreso brevemente nella didascalia della figura): «In lingua araba "mubtakkar" significa dispositivo, congegno. Ed era il termine usato da una cellula segreta di Al Qaeda che operava negli Stati Uniti […]. Al Qaeda aveva messo a punto un "mubtakkar" per combinare a distanza […] il cianuro di sodio e l'idrogeno, per sprigionare l'acido cianidrico la cui inalazione è mortale». Forse — scrive Vaccari — la notizia originale si riferiva a un acido, questo sì in grado di reagire col cianuro; noi arriviamo a immaginare che potesse trattarsi d'acido cloridrico, in inglese *hydrogen chloride* (cloruro d'idrogeno, come vorrebbero in Italia gli zelanti della nomenclatura chimica quando si tratta di HCl puro). Sicché il cianuro c'era, l'idrogeno anche (almeno nel nome) e il cloruro... s'è perso per la strada.

Interpretazioni

Nell'inserto *TuttoScienzeTecnologia* del quotidiano *La Stampa* il 10 maggio a pagina 4 Barbara Gallavotti ha voluto spiegare perché allo stato solido l'acqua è più leggera che allo stato liquido: «Allo stato di vapore i Topolini» (così, con efficacia comunicativa che le riconosciamo, la giornalista chiama le molecole H_2O per la forma del loro modello a calotte, simile alla testa del noto personaggio di Walt Disney) «si muovono liberi, ma, se li si raffredda fino allo stato liquido, si avvicinano […]. Si tratta, però, ancora di uno stato disordinato, in cui le molecole si urtano, ma, se si arriva alla temperatura del ghiaccio, si distanziano leggermente».
Un'attrazione che, a un certo punto, diminuisce? Non è così. Mentre la temperatura dell'acqua liquida scende — poniamo — dai classici 25 °C, anche l'agitazione termica cala, e così diminuisce la distanza media fra le molecole: la densità dunque aumenta. Nello stesso tempo, però, i legami a idrogeno crescono d'importanza, proprio perché le molecole s'agitano meno. Si formano dunque aggregati sempre più grossi e rigidi, dotati di strutture con cavità: al di sotto dei 4 °C la densità ricomincia perciò a calare. Il reticolo cristallino del ghiaccio, poi, presenta tali cavità in modo diffuso e regolare, sicché appunto il ghiaccio è meno denso (o anche più leggero, poiché il confronto fra masse e quello fra pesi nello stesso luogo e nello stesso istante danno lo stesso risultato).
Strano poi che la Gallavotti non usi affatto l'espressione classica "legame a idrogeno", nota anche agli studenti di liceo; per accennare a quel tipo d'attrazione evoca invece niente meno che l'energia del punto zero, che non c'entra.

Imprecisioni

Chi è senza peccato scagli la prima pietra: qualche svista ogni tanto capita anche alla *Chimica e l'Industria*, e ci dispiace molto, perché la responsabilità dei competenti è più forte. Tenendo presente questo, ci permettiamo di segnalare alcune imprecisioni — di natura tipografica o poco più — nel numero 5 (aprile) della bella rivista *Solvay Notizie*. A pagina 10 troviamo «l'esafluoro di zolfo» (anziché il corretto *esafluoruro*). A pagina 11 è minuscolo l'O (simbolo dell'ossigeno) nella formula del perossido d'idrogeno (la colpa è probabilmente dei computer; perciò le redazioni devono controllare fino agli ultimi stadi della pubblicazione). Ancora a pagina 11 leggiamo «petrolio derivato», che in italiano significa qualcosa di diverso da un *derivato del petrolio*, come invece l'autore intenderebbe. Auguriamo a *Solvay Notizie* di superare rapidamente problemi di questo genere, per raggiungere una dignità in tutto pari alle tradizioni del gruppo di cui è l'espressione.