HIGHLIGHTS
LA CHIMICA ALLO SPECCHIO

di Claudio Della Volpe - claudio.dellavolpe@unitn.it

La chimica sulla rete: il caso YahooAnswer

Il rapporto fra la Chimica e internet è un argomento di grande interesse. Se girate sulla rete troverete facilmente non solo le pagine delle grandi società scientifiche internazionali (tra cui modestamente anche la nostra), ma anche i siti dei grandi produttori di strumenti e materiali per la chimica o delle grandi associazioni internazionali, come Iupac. Tuttavia la chimica è presente a volte in modo inaspettato.

Un sito stimolante è quello di Yahoo Answer (http://it.answers.yahoo.com/); si tratta di un social network, uno di quei siti come FaceBook, dove potete trovare gente da tutto il mondo con interessi simili ai vostri; tuttavia YahooAnswer si caratterizza per la modalità molto particolare attraverso la quale vi correlate con altri: facendo domande o dando risposte.

In pratica dopo l'iscrizione potete fare domande o dare risposte sui più diversi argomenti; come risultato di questa attività riceverete dei punti; chi fa domande paga punti; chi dà risposte riceve punti; le risposte vengono giudicate da chi ha posto la domanda o vengono votate; non esiste una commissione di controllo e questo, come vedremo, è un punto chiave.

Gli argomenti sono i più diversi, ed un gran numero di domande sono su argomenti di attualità; ma buona parte sono di argomento scientifico; e la chimica fa la parte del leone. Se seguite le domande in varie lingue vi accorgete che ogni secondo, a qualunque ora c'è qualcuno che chiede o che risponde; in chimica la maggior parte delle domande sono da studenti, ma non solo, anche curiosi o persone che hanno un problema.

Vi racconto la mia esperienza su YahooAnswer.

Cliccando su Matematica e Scienze entrate in un mondo incredibile, fatto sì da migliaia di studenti di tutto il mondo, ma anche in grado di comunicarvi direttamente il polso della situazione in una disciplina; beh, anzitutto vi rendo noto che la chimica è una delle materie più odiate da tutti gli studenti italiani! Aiuto, Help, la Kimika (con 2 k) come la odiooooo! Alcune domande vi fanno capire che i ragazzi non provano nemmeno a leggere il testo del libro; vogliono solo avere una risposta e non necessariamente capire.

In inglese la situazione è un po' diversa; la platea è molto più ampia: trovate domande da Usa, Gran Bretagna, Australia, India, domande anche di un certo livello, spesso sono domande da college, la chimica organica e la chimica-fisica la fanno da padrone; molti esercizi, molti più che da noi; confesso che ho accettato la sfida: sono un answeriano!

Al momento ho risposto a 80 domande ed accumulato oltre 600 punti; ma sono molto lontano dall'answeriano top italiano di chimica, dvstudio08, quasi 20.000 punti e 1.583 risposte o da quello americano Dr. A 9876 best answer e quasi 200.000 punti.

Sono convinto che una lettura delle domande e delle risposte sarebbe molto utile a chi insegna, ma anche a tutti gli altri; fa capire bene non solo le difficoltà che incontrano gli studenti, ma anche lo spirito con cui affrontano la chimica (ed altre discipline); chi interviene non è riconoscibile se non lo vuole, poiché si usa un soprannome ed un avatar, ossia un'immagine, ma non una foto; in questo modo si protegge la privacy, ma diventa più difficile comunicare con le persone.

Sentite questa. Domanda: la carica di elettroni e protoni è di segno opposto e vale 1,602 x 10 alla meno 19 C (coulomb) calcola la carica elettrica totale in coulomb del nucleo dell'atomo di carbonio. Ho trovato ben due risposte che dicevano che l'atomo è neutro; ma dato che la domanda era relativa al nucleo ho cercato di far capire che il nucleo è positivo e fatto il calcolo della carica. Bene ho perso; perché su YahooAnswer, a volte, non sempre, vince chi ha più voti e la mia risposta ha ricevuto 0 voti, mentre una di quelle sbagliate due. Si sa che la scienza non è democratica, ma a YahooAnswer non lo sanno e troverete spesso risposte sbagliate votate come giuste.

Dateci un occhio è un'esperienza che lascia il segno; e cominciate dagli studenti inglesi o americani, almeno quelli non dichiarano di odiare la chimica!

Chimica e buchi neri ovvero La zona del disastro

Qualche mese fa il chimico fisico di Tubinga Otto Rössler è arrivato alla ribalta non per i suoi 340 lavori, ma per una denuncia [1], fatta assieme al fisico Plaga, dei rischi potenziali legati alla messa in funzione dell'LHC, il nuovo acceleratore di particelle del CERN, entrato in funzione alle 9.45 del 10 settembre.

Si tratta in breve del fatto che, usando energie molto elevate durante la ricerca del cosiddetto bosone di Higgs, c'è il rischio di produrre mini-buchi neri; la loro produzione si può dare per scontata; la questione vera è se quei buchi neri sono stabili e se crescerebbero linearmente od esponenzialmente. Nel primo caso un buco nero stabile ingloberebbe la Terra in qualche miliardo di anni nel secondo in 50, con ovvia differenza di conseguenze. Al momento gli esperimenti sono sospesi per un guasto ad uno dei magneti superconduttori; ma presto riprenderanno e sapremo definitivamente chi ha ragione.

Il CERN sostiene che eventi di energia pari o superiore a quelli che si produrranno nell'LHC si producono continuamente nello spazio attorno a noi e la stabilità del sistema solare pare la prova più convincente dello scarso rischio connesso. Potete leggere le tesi contrapposte su internet [2].

Ma questa diffusa paura delle conseguenze della Scienza, sostenuta peraltro da scienziati medesimi, da dove viene? È una paura culturalmente ben documentata. Sono un appassionato lettore di fantascienza e potrei qui elencarvi numerose fantasie terribili sugli effetti di esperimenti apparentemente innocui. Ma i racconti più angosciosi mi appaiono quelli di J.G. Ballard; che so "Foresta di cristallo" o ancora di più "La Zona del disastro"; eventi causati dall'uomo o dalla Natura che a poco a poco potrebbero distruggere la Terra, disastri in cui l'uomo si arrabatta.

"Nella zona del disastro ciascuno di noi c'è già ed è troppo tardi per uscirne".

Ovviamente Ballard, che aveva provato sulla sua pelle le finezze dei campi di concentramento giapponesi, si riferisce implicitamente ai meccanismi sociali, ma la fantascienza ha compreso presto che l'uso disinvolto di scienza e tecnica può creare mostri di livello planetario.

Abbiamo attorno a noi esempi di simili buchi neri, che casomai si allargano men che linearmente, ma prodotti dalla mano umana? Zone del disastro o foreste di impenetrabili cristalli risultato della furia produttiva dell'uomo? La mente corre a Seveso o a Bhopal, ma non solo.

Vivo a Trento da vent'anni; in questa città fin dal principio del secolo scorso esistevano due fabbriche chimiche importanti: la Carbochimica Prada, che distillava catrame per produrre vari derivati, come la naftalina, e la SLOI, che produceva il piombo tetraetile.

A distanza di molti decenni, quando quelle fabbriche sono ormai chiuse da tempo, il terreno della zona è rimasto inquinato dai sottoprodotti di quei processi e l'area non può essere usata per attività umane. La legge 426/98 inseriva l'area, ormai inglobata in un quartiere cittadino, nelle zone inquinate di interesse nazionale.

A tutt'oggi il terreno è ancora inquinato, in parte perché non si conoscono metodi del tutto sicuri per l'eliminazione dei piombo-alchilati e in parte per i costi delle operazioni di disinquinamento. Nel frattempo l'inquinamento procede lentamente nel terreno, diffondendosi verso le falde sottostanti.

Un mini-buco nero su base chimica, originato dalla trascuratezza e dal profitto, ma oggi mantenuto anche dai costi enormi necessari alle operazioni di pulizia. Un esempio di impenetrabile zona del disastro, in cui come dice lo scrittore "ci siamo già"; solo che non sarebbe troppo tardi per uscirne, a due condizioni: usare la scienza e la tecnica in modo razionale e non farsi condizionare dalle esigenze del profitto. Qui a Trento, pur di poterci costruire, hanno proposto di disinquinare quel che costa meno e per il resto lasciar fare ai batteri [3]; voi cosa ne dite? Lo avete un buco nero vicino? Fatemi sapere.

Claudio Della Volpe è ricercatore di Chimica fisica applicata al DIMTI di Trento (www.ing.unitn.it/~devol); si occupa di bagnabilità, angolo di contatto ed energia superficiale dei solidi.

Bibliografia

[1] http://lhc-concern.info/?page_id=28
[2] http://arxiv.org/abs/0808.1415v1
http://arxiv.org/abs/0808.4087v1
[3] www.bonifiche.provincia.tn.it/binary/pat_bonifiche/convegni/Vallini.1215700498.pdf