



Un giorno qualunque

Silvano Fuso, autore e docente di scuola superiore, racconta la normalità vista attraverso la lente del chimico

■ Si nasconde nei meandri della quotidianità, silenziosa e per nulla invadente, ma indiscutibilmente onnipresente. Silvano Fuso, scrittore e docente di chimica, descrive nel suo ultimo libro quanta chimica c'è nelle ventiquattrore di un uomo qualunque. E il risultato è una giornata che non ti aspetti.

Che cosa mancherebbe al nostro vivere quotidiano se la chimica non ci fosse?

Beh, mancherebbe tutto. Il Professor Luciano Caglioti, che ha cortesemente scritto la prefazione al mio libro, nel suo volume *I due volti della chimica* (del 1979) affermò: "...a riflettere bene, tutto è chimica. Ogni atto della vita, ogni fabbricazione, ogni materiale comporta una trasformazione chimica". Tutto ciò che ci circonda (compresi noi stessi) è fatto di materia e quindi la chimica interviene in ogni aspetto e in ogni istante della nostra vita, come ho cercato di illustrare nel mio libro. La chimica è presente in modo naturale nel nostro corpo (la vita è basata sulla chimica) e in mille altri ambiti. Anche i nostri pensieri più elevati hanno una base chimica. In più l'uomo, acquisendo conoscenze sulla struttura della materia e sul modo in cui essa si trasforma, è riuscito a realizzare

un sacco di cose che non esistevano in natura: dai farmaci alle fibre tessili, dalle vernici ai nuovi materiali con caratteristiche sorprendenti, da nuovi tipi di cibo fino ai fertilizzanti e gli insetticidi. Senza la chimica non vi sarebbe nulla, neppure noi stessi.

Secondo lei, la gente comune ha la percezione di quanto questa materia sia importante anche per le abitudini più banali?

Purtroppo penso proprio di no. Molta gente ha un'errata percezione di cosa sia la chimica. Pensa che sia una pericolosa disciplina, praticata da strani personaggi, che produce veleni, inquinanti, esplosivi o mefitici miasmi. Prova ne è che molte persone vorrebbero bandire la chimica da molti ambiti umani: dal cibo, dall'agricoltura, dalla medicina, ecc. È stato persino coniato il termine chemofobia per indicare questo atteggiamento di paura e diffidenza nei confronti della chimica. Inoltre si assiste spesso a una insensata contrapposizione tra chimica e natura e tra sostanze chimiche e sostanze naturali, come se queste ultime non fossero anch'esse sostanze chimiche. Molta gente perde di vista che la chimica è prima di tutto una nobile scienza della

natura che cerca di svelare i suoi segreti più profondi. I segreti che riusciamo faticosamente a carpire, poi, possono consentirci di manipolare la realtà a nostro vantaggio. Basta uno sguardo alla storia per rendersi conto di quanto la chimica abbia contribuito allo sviluppo umano. Le stesse età che hanno caratterizzato la storia dell'uomo (età del rame, del bronzo, del ferro, fino all'attuale età del silicio) sono state determinate dalla conquista di nuove conoscenze chimiche. Esse hanno permesso all'uomo di ottenere nuovi materiali che hanno rivoluzionato il suo modo di vivere.

Sono molti gli aneddoti che lei racconta nel suo libro. Ce ne vuole citare un paio che possono riassumere il senso dell'opera?

Nel libro seguo un'intera giornata di un uomo qualsiasi: dal momento in cui si sveglia al mattino, fino al momento in cui va a dormire. In ogni istante c'è inevitabilmente qualcosa di chimico. Si parte dalla sveglia che ha un display a cristalli liquidi o a led, e questa è un'occasione per spiegare la chimica di tali dispositivi. Si arriva poi all'ora di cena, quando il protagonista comincia a tagliare le cipolle per preparare un soffritto per la

Note biografiche

Laureato in chimica e dottore di ricerca in scienze chimiche, è docente di chimica e si occupa di didattica e divulgazione scientifica. È socio effettivo del CICAP, (Comitato Italiano per il Controllo delle Affermazioni sulle Pseudoscienze), socio di Galileo 2001 (Associazione per la libertà e la dignità della scienza) e della Società italiana per il progresso delle scienze. Collabora con diverse riviste e siti Internet. Nel 2012, insieme a Piergiorgio Odifreddi e Carlo Rovelli, ha curato la rubrica "Le parole della Scienza" dell'inserto culturale domenicale "R-cult" di la Repubblica, testata con la quale continua a collaborare. È spesso ospite di trasmissioni televisive e radiofoniche in qualità di esperto. Il 27 gennaio 2013 è stato intitolato a suo nome l'asteroide 2006 TF7, in orbita tra Marte e Giove.

salsa. Naturalmente piange e questo è un pretesto per occuparsi dell'interessantissima chimica che c'è dietro a questi ortaggi e alle loro caratteristiche proprietà lacrimogene.

Numerosi sono i riferimenti a questioni chimiche che si studiano nelle scuole superiori. Secondo lei c'è un adeguato trasferimento di queste conoscenze alle nuove generazioni?

Purtroppo no e lo dico da insegnante. La chimica viene generalmente insegnata male nelle scuole superiori. Prima di tutto ha poco spazio, inoltre in numerosi indirizzi di studio non è una disciplina autonoma, ma rientra nel corso di scienze naturali (insieme a biologia e scienze della terra). Questo fa sì che molto spesso la chimica non venga insegnata da chimici, ma da laureati in altre discipline (ad esempio: biologia, scienze naturali, ecc.). Di conseguenza viene spesso trascurata o insegnata in modo non corretto. Questo naturalmente non per colpa degli insegnanti: ognuno è infatti specialista nella propria disciplina e nessuno è tuttologo. Il problema andrebbe risolto a livello ministeriale, rivedendo i piani di studio, in maniera tale che la

chimica venga insegnata dai chimici, la biologia dai biologi, ecc. È, ad esempio, assurdo che anche in un liceo scientifico (pure in quello delle scienze applicate), la chimica sia relegata in un generico corso di scienze naturali e non abbia una sua autonomia e identità.

Guardiamo al Natale e alle sue tradizioni. Quanta chimica c'è in questa festività?

La chimica c'è inevitabilmente anche nel Natale. Simbolo di questa festa è, ad esempio, il panettone che, come noto, richiede una lunga lievitazione. La lievitazione è evidentemente un interessante fenomeno chimico, scoperto probabilmente in modo casuale dagli Egizi (prima di loro si usava infatti il pane azzimo, cioè non lievitato). Oggi conosciamo bene i meccanismi biochimici che sono alla base di tale processo e abbiamo anche inventato lieviti artificiali. Altro prodotto che non può mancare durante le feste è lo spumante (o lo champagne). Qui interviene la fermentazione alcolica, processo che chimicamente non è poi così diverso dalla lievitazione. Se poi guardiamo l'albero decorato, ci sono le palline colorate. Se

sono di vetro, c'è l'interessante chimica di questo materiale. Se invece sono di plastica, c'è l'altrettanto interessante chimica dei polimeri. Ci sono poi le lucine che, oramai da tempo, sono costituite da led: e qui interviene la chimica dei semiconduttori.

Insomma, non c'è che l'imbarazzo della scelta. A proposito: auguri!!



Le opere di Silvano Fuso

Facili esperimenti scientifici, Casa editrice EDIFAI, Gavi (AL) 1994;

Fisica e chimica: un approccio sperimentale alla scienza della materia (2voll.) (in coll. con C. Nicolini), G.B. Palumbo Editore, Palermo 1998 (libro di testo per scuole superiori);

Scienza della materia: un approccio sperimentale (in coll. con C. Nicolini), G.B. Palumbo Editore, Palermo 1999 (libro di testo per scuole superiori);

Realtà o illusione? Scienza, pseudoscienza e paranormale, Edizioni Dedalo, Bari 1999 (Presentazione di Piero Angela);

Paranormale o normale? Una guida per scoprirlo, CICAP, Padova 1999 (Presentazione di Tullio Regge);

Il tempo dal senso comune alla concettualizzazione (in coll. con M. Bacigalupi), Edizioni DPS, Genova 2001; Indagare i misteri, Editoriale Scienza, Trieste 2004 (Presentazione di Piero Angela);

La scienza come gioco. Capire la realtà divertendosi, La Meridiana, Molfetta 2004;

La mente che mente. Illusioni ed artifizii, allusioni e pregiudizi (in coll. con S. Della Sala, M. Dewar, M. van der Meulen), Edizioni DPS, Genova 2004 (guida alla mostra "La mente che mente" realizzata nell'ambito del Festival della Scienza di Genova);

Pinocchio e la scienza. Come difendersi da false credenze e bufale scientifiche, Edizioni Dedalo, Bari 2006 (Prefazione di Tullio Regge);

Cómo indagar los misterios. ¿Existen los fenómenos paranormales?, Ediciones Oniro, Barcellona 2006 (edizione spagnola di Indagare i misteri);

Competenza razionale e didattica dei saperi di base (in coll. con P. Gentilini e G. Manildo), FrancoAngeli, Milano 2007;

Strategie dell'occulto. Come far apparire vere cose palesemente false (in coll. con I. Torre), Edizioni Armando, Roma 2007;

100 Domande & Risposte. Sul paranormale, l'insolito, i misteri e le pseudoscienze, CICAP, Padova 2007; I nemici della scienza. Integralismi

filosofici, religiosi e ambientalisti, Edizioni Dedalo, Bari 2009 (Prefazione di Umberto Veronesi);

Mai fidarsi della mente: n+1 esperimenti per capire come ci inganna e perché (autori principali: S. Della Sala e M. Dewar), Edizioni Laterza, Roma-Bari, 2010;

Il libro dei misteri svelati. Una lucida analisi denuncia millenni di superstizioni e inganni interessati, Castelveccchi, Roma 2010 (Prefazione di Silvan).

Superstizione: istruzioni per l'uso. In che cosa si crede e perché, CICAP, Padova 2010.

La falsa scienza. Invenzioni folli, frodi e medicine miracolose dalla metà Settecento a oggi, Carocci Editore, Roma 2013.

Medicina e scienza. Frasi, proverbi e aforismi commentati senza indulgenza (in coll. con G. Dobrilla e S. Oss), Curcu & Genovese Editore, Trento 2013 (Prefazione di Marco Cattaneo).

Chimica quotidiana. Ventiquattro ore nella vita di un uomo qualunque, Carocci Editore, Roma 2014. (Prefazione di Luciano Caglioti).