

Recensioni

IDROGENO: TUTTI I COLORI DELL'ENERGIA

di Alessandro Abbotto

Edizioni Dedalo 2021

Pag. 96, brossura, 11,50 euro

EAN 9788822016102

Non c'è nessun dubbio, è il numero Uno, il primo, il più importante. È abituato ai record, ad essere in testa alle classifiche, sempre preceduto da "il più". Lo avete certamente capito, parliamo dell'idrogeno, l'elemento chiave di cui oggi tanto si discute. Occupa la prima casella della tavola periodica; è l'elemento più abbondante dell'universo, formando il 75% di tutta la massa barionica; è il gas più leggero; ha il più basso numero di elettroni e di protoni; è l'unico elemento il cui isotopo più abbondante è privo di neutroni; è l'unico elemento per cui l'equazione di Schrödinger può essere risolta analiticamente; l'antidrogeno, insieme all'antielio, è l'unico tipo di atomo di antimateria prodotto sino ad oggi; è il componente fondamentale delle reazioni acido-base ma ha un ruolo anche in quella importantissima forma di interazione che chiamiamo legame a idrogeno. Insomma, è una vera star tra gli elementi chimici.

Per lungo tempo di idrogeno si è parlato sempre e solo tra gli addetti ai lavori. E dire che la sua produzione annuale, oltre 70 milioni di tonnellate all'anno, è fondamentale per fare quella semplice ma cruciale molecola grazie a cui nutriamo oltre metà della popolazione mondiale, l'ammoniaca. E che grazie all'idrogeno l'uomo ha potuto spedire in orbita potenti razzi vettori che hanno consentito l'esplorazione dello spazio. Eppure, è solo da poco che di idrogeno e dei suoi "colori" si parla quasi quotidianamente, da quando cioè si è scoperto che l'idrogeno avrà un ruolo essenziale nella transizione energetica. Sarà infatti uno dei pilastri su cui costruire un modello di sviluppo che possa sostituire senza traumi quello basato sui combustibili fossili che tanto ci hanno dato in termini di benessere ma che rischiano di presentare un conto salatissimo alle prossime generazioni in tema di vivibilità del Pianeta.

Ben venga quindi questo agile volume per le Edizioni Dedalo di Alessandro Abbotto, direttore del Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università di Milano-Bicocca. Il titolo non richiede spiegazioni: "Idrogeno. Tutti i colori dell'energia". Già, perché il libro non si limita a spiegarci le differenze tra idrogeno verde, blu, grigio, viola e chi più ne ha più ne metta. Abbotto ci pone di fronte a tutti quei problemi di cui non si parla affatto, ma che invece andranno risolti, e in fretta, se vorremo arrivare presto a una completa transizione energetica da qui ai prossimi decenni. Ecco quindi che l'idrogeno dovremo imparare non solo a produrlo in modo sostenibile, cosa che presto sarà possibile grazie all'elettrolisi dell'acqua usando energie rinnovabili, ma a immagazzinarlo, trasportarlo, distribuirlo, riutilizzarlo. Dovremo decidere se le auto del prossimo futuro funzioneranno con batterie o con celle a combustibile, e se l'idrogeno avrà in generale un ruolo rilevante nella mobilità del futuro, sia essa nei voli aerei o nei viaggi su mare. Abbotto ci accompagna in questo percorso con un linguaggio piano ma esauriente e rigoroso, fornendoci cifre e dati su cui riflettere, aneddoti e notizie spesso originali, il tutto condensato in poche pagine. E ci ricorda che la soluzione per molti di questi problemi passa inesorabilmente per la chimica. Ma il libro contiene anche un messaggio di sottofondo, chiaro e irrinunciabile. Dobbiamo intraprendere in fretta la strada verso la decarbonizzazione e l'idrogeno è uno dei fulcri su cui basare il processo. Quella a cui assisteremo nel



Recensioni

prossimo futuro è la rivoluzione della *hydrogen economy* ed è bene prepararsi. Il libro di Abbotto è davvero un utile contributo a ridurre l'analfabetismo scientifico su un argomento di cui nei prossimi anni sentiremo parlare sempre più spesso.

Gianfranco Pacchioni

ICONE DI SCIENZA

a cura di M. Beretta

Bononia University Press

Pag. 240, broccura, 30 euro

ISBN 9788869236112

La scorsa estate era programmato presso l'Università di Bologna il 9° convegno della ESHS - European Society for the History of Science, dal titolo "Visual, Material and Sensory Cultures of Sciences." L'evento, co-organizzato dalla SSIS - Società Italiana di Storia della Scienza, e curato dai colleghi del Dipartimento di Filosofia e Comunicazione di UniBo, si è purtroppo dovuto svolgere in modalità virtuale, per i noti problemi legati all'epidemia Covid-19. Fortunatamente, un evento collegato al convegno in oggetto ha potuto svolgersi regolarmente: l'interessante mostra "Icône di Scienza", tenutasi dal 25/7 al 30/9 del 2020 presso gli spazi prestigiosi del Museo di Palazzo Poggi, per l'occasione in parte riallestiti.



Si vuole qui segnalare il bel catalogo della mostra, cui l'editore *Bononia University Press* ha voluto dare una smagliante forma grafica: ovviamente, la parte di illustrazioni è quella preponderante, ma non mancano numerosi saggi monografici e una ricca bibliografia. L'opera è stata curata dal prof. Marco Beretta, del Dipartimento citato, il quale è riuscito a mettere in evidenza come i personaggi illustri del mondo bolognese, legati dapprima allo "*Studium*" ed in seguito anche all'Accademia delle Scienze, fondata nel 1711 dal generale Marsili e presto divenuta un centro di rinomanza europea, ponessero grande attenzione alle forme di rappresentazione e auto rappresentazione. Ritratti in pittura, incisioni, medaglie, monumenti plastici di vario genere, opere a stampa: tutto concorrevano ad esaltare un ruolo ed un prestigio che connotava quel gruppo di coloro che poi si sarebbero chiamati "scienziati", ma che al momento ricadevano ancora sotto la denominazione di "filosofi naturali" e che spesso avevano incarichi di docenza presso lo *Studio*. Lo scrivente ritiene utile portare all'attenzione dei lettori di *La Chimica e L'Industria* quest'opera, in quanto gli sembra opportuno ricordare che, fino ad un paio di secoli fa, non esisteva la figura del "chimico come scienziato"; esisteva bensì la figura dell'alchimista, con varie connotazioni che non si vogliono qui discutere. Nel periodo in cui la mostra citata sceglie di presentare i suoi materiali, la maggior parte degli "uomini di scienza" attivi a Bologna seguiva corsi della *Universitas Artistarum* e si era addottorata in Medicina. Medici a tutti gli effetti, in quanto appartenenti al *Collegium Med.*, furono J.B. Beccari (1682-1766), già riconosciuto dagli storici della scienza come eminente chimico italiano, nonché altri che, con minore rilievo, proseguirono i suoi studi chimici: M.A. Laurenti (1678-1772), T. Laghi (1709-1765), V. Pozzi (1726-1790), L. Laghi (1738-1816). Di questi proto-chimici non vengono presentate immagini nel catalogo citato, mentre sono stati oggetto di comunicazione orale al convegno da parte dello scrivente. Nel volume, la parte iconografica evidenzia dapprima gli astronomi-astrologi del sec. XVI e la ricca ritrattistica relativa al proto-naturalista Ulisse Aldrovandi; si passa quindi all'imponente gruppo dei medici bolognesi dei sec. XVII-XVIII, fra cui primeggia Marcello Malpighi. Si tratteggia poi la comunità di "sapienti" che si raccoglieva presso l'Istituto ed Accademia delle Scienze, voluto dal gen. Marsili; l'Accademia troverà nella volontà riformatrice del Pontefice bolognese Benedetto XIV (1740-58) (Prospero Lorenzo Lambertini, n. 1675) il più valido incremento. Sempre all'azione lungimirante di Lambertini è associata la fortuna accademica di Laura Bassi, nominata in giovane età sia docente dello *Studium* che dell'*Istituto delle Scienze*. Una

Recensioni

parte cospicua del volume è quindi dedicata a questa figura femminile, alla quale è stato anche dedicato un docu-film biografico (curato sempre dai colleghi Simili, Linguerri, Focaccia del Dipartimento citato) e più volte trasmesso sulle reti RAI TV dal maggio 2020: un altro prodotto non effimero del 9° convegno ESHS. Il volume si chiude con la pubblicazione dell'Autobiografia del celebre astronomo G.D. Cassini (in francese, da un suo diario manoscritto).

L'elemento di assoluta novità che caratterizza Bologna nel sec. XVIII, quello per cui anche donne potevano rivestire un ruolo ufficiale di "filosofi naturali" (ossia scienziate nel lessico attuale) è dimostrato da un ulteriore esempio. Infatti, dopo Laura Bassi (coniugata Veratti), un'altra donna riceve un rilievo iconografico eccezionale per il periodo. È Anna Morandi coniugata Manzolini, abile ceroplasta, che si produsse in un ricco autoritratto "da parata" come capolavoro della propria perizia tecnica. Questo autoritratto, vera e propria "autobiografia in tre dimensioni", viene conservato presso la camera delle cere anatomiche nel Museo di Palazzo Poggi, in una con il ritratto postumo del marito (sempre a suo modellato), ed è stato a buona ragione scelto dai curatori come immagine di copertina del catalogo.

Paolo Zani