

Recensioni

FONDAMENTI DI CHIMICA INDUSTRIALE

Materie Prime - Prodotti - Processi - Sostenibilità

a cura di F. Cavani, G. Centi, M. Di Serio, I. Rossetti, A. Salvini, G. Strukul
Zanichelli, Bologna, 2022

Pag. 768 + I-XV, broccura, 72 euro

ISBN 9788808320193

L'esigenza di un libro di testo aggiornato di Chimica Industriale è fortemente sentita dai docenti e, ancora di più, dagli studenti, non solo di Chimica ma anche di Ingegneria Chimica.

Proprio in questo campo, la Divisione di Chimica Industriale della Società Chimica Italiana, di cui ho l'onore di essere Presidente (non ho però avuto alcun ruolo nella stesura del libro), ha recentemente promosso un'importante iniziativa didattica: la realizzazione e la pubblicazione del nuovo libro "Fondamenti di Chimica Industriale", edito da Zanichelli.

L'insegnamento della Chimica, come di tutte le Scienze, ha infatti bisogno di aggiornamenti continui, basati sui risultati delle ricerche più recenti, che diventano ancor più necessari nell'insegnamento della Chimica Industriale. Infatti, sulla base di esigenze di tutti i comparti industriali, si sviluppano nuovi prodotti e materiali e i vecchi processi, prodotti e materiali sono rapidamente sostituiti da altri più nuovi, sulla spinta di esigenze economiche ed ecologiche.

Lo scenario generale della produzione chimica in Italia e nel mondo sta, infatti, progressivamente cambiando sotto le spinte ineludibili generate, negli ultimi vent'anni, sia dalla necessità di produrre in un modo sostenibile e rispettoso dell'ambiente, sia dalle nuove opportunità offerte dal progressivo spostamento verso risorse energetiche e materie prime rinnovabili, in una prospettiva più generale in cui l'umanità sta cercando di ridefinire i parametri fondamentali che le consentano di preservare la Terra anche nei secoli a venire.

Il presente volume nasce con l'ambizione di assolvere un duplice compito: da un lato, l'istanza culturale di definire quale sia oggi, alla luce delle nuove prospettive, il perimetro della Chimica Industriale moderna; dall'altro, l'obiettivo più prettamente didattico è dettato dall'esigenza di fornire a docenti e studenti universitari di Chimica Industriale un testo unitario come strumento di riferimento essenziale per l'insegnamento della disciplina. La naturale platea è quindi costituita dai corsi fondamentali e avanzati di Chimica Industriale, ma il libro può servire anche come base per percorsi diversi in cui si trattino singoli aspetti o nozioni di base. In questo modo si cerca di colmare anche un *gap* temporale di più di cinquant'anni, durante i quali i supporti didattici si sono spesso basati su parti di differenti testi stranieri, appunti di lezione, ecc., senza quell'unitarietà che sarebbe stata auspicabile.

Il testo è articolato in due parti. Nella prima vengono definiti i principi fondamentali su cui si basa la Chimica Industriale: dalle proprietà dei gas alla catalisi, dai bilanci di materia ed energia agli elementi di impianti chimici; questi sono seguiti da una disamina sullo sviluppo dei processi: dagli aspetti concettuali ai vari stadi di sviluppo, alla progettazione per uno sviluppo sostenibile. La trattazione passa poi



all'impatto ambientale dei processi, con la descrizione di strumenti di valutazione e minimizzazione, e agli aspetti economici e di sicurezza. Infine, viene presentata una panoramica delle materie prime, sia tradizionali sia più recenti (rinnovabili) e un'introduzione alle problematiche dell'energia e della sostenibilità.

Nella seconda parte del volume sono analizzati una ventina di processi, in tutti i loro aspetti. Più che presentare un quadro generale dei processi chimici, per i quali esistono valide enciclopedie che vengono periodicamente aggiornate, gli Autori hanno ritenuto che fosse di maggior interesse didattico concentrare l'attenzione su alcuni casi specifici e semplificativi dei principi esposti nella prima parte.

Non è stata considerata dai curatori del libro l'eventualità di introdurre una parte relativa a Scienza e tecnologia dei polimeri, per la quale già esistono degli ottimi testi, in quanto questa disciplina, pur facendo parte della Chimica Industriale, presenta delle specificità che ne raccomandano l'insegnamento in corsi distinti, come avviene sia in Italia sia all'estero. Tuttavia, gli editor hanno giudicato utile inserire qualche processo per la produzione di polimeri, chiedendo la collaborazione di colleghi dell'industria.

È stato infine aggiunto un capitolo sulle formulazioni, che sono ormai una realtà verso cui si è spostata una parte importante dell'industria chimica nazionale negli ultimi vent'anni.

Nella realizzazione del libro gli editor si sono avvalsi della collaborazione di molti colleghi, sia accademici sia industriali, scelti fra i più esperti nei singoli argomenti trattati, proprio con l'obiettivo di fornire, per ciascun tema, una trattazione che sia la più specifica, esauriente e moderna, utilizzando così un approccio didattico plurale che dovrebbe essere apprezzato dagli studenti cui il libro è indirizzato. Da evidenziare anche l'abbondanza e la qualità degli esercizi associati a molti dei capitoli.

In conclusione, mi piace sottolineare come l'interazione tra i curatori è nata soprattutto dai rapporti di fiducia reciproca che si sono fruttuosamente sviluppati nell'ambito del Consiglio Direttivo della Divisione di Chimica Industriale della SCI. Lo stretto legame del libro con il mondo dell'associazionismo scientifico è anche testimoniato dal fatto che gli utili saranno utilizzati dalla Divisione strettamente per la formazione dei giovani.

Mario Marchionna

La chimica nel monolocale

di S. Cinti

tab edizioni, 2022

Pag. 200, broccura, 14 euro

ISBN 9788892954823

Se la chimica vi piace per davvero ma tra i vostri conoscenti c'è qualcuno che dopo il primo incontro scolastico con la materia ha deciso che era al di sopra delle sue capacità ed estranea ai suoi interessi quotidiani, provate a recuperarlo regalandogli questo libro. L'Autore, professore associato di Chimica Analitica presso il Dipartimento di Farmacia dell'Università Federico II di Napoli, si è impegnato a fondo per convincere il lettore che la chimica offre la spiegazione di fenomeni che ha sotto gli occhi quotidianamente, anche se vive in una casa minuscola, tra cucina, bagno e camera da letto. Chi tra voi ama o ha amato per davvero il mestiere di docente, come avviene per il giovane Cinti, non faranno fatica a credergli quando scrive di aver provato un enorme sollievo allorché, dopo aver spiegato a qualcuno un fenomeno chimico, vedeva una luce accendersi nei suoi occhi. Pur senza dichiararsi 'paladino' della chimica, si capisce che ci tiene a dimostrare che l'accezione negativa che accompagna il termine 'chimica' è spesso ingiustificata.



Recensioni

Lo fa senza ricorrere a toni saccenti, come capita talvolta di osservare anche tra colleghi e la sua, se così si può dire, è una divulgazione 'gentile', rispettosa dell'ascoltatore. È piaciuto, a chi scrive, che l'A., laddove tenta di spiegare il significato del pH, uno scoglio dell'impresa divulgativa, aggiunga "Non spaventatevi, è molto semplice" (p. 165). È lo stesso incoraggiamento che dovrete rivolgere a quel vostro conoscente allergico alla chimica di cui si diceva poc'anzi (magari omettendo il 'molto'). Se l'interessato abita in un bi-trilocale non abbiate alcuna remora a regalargli il libro, va bene comunque. L'Autore spiega infatti, nell'introduzione, perché ha scelto quel titolo, mostrando il parallelismo fra il suo libro, il monolocale, e le rispettive funzioni. Così come il monolocale può essere un punto di partenza verso abitazioni di maggiore ampiezza, così il libro lo è verso una maggior cultura di base e testi più approfonditi. Intanto, si può dire che si tratta di un buon avvio e che l'accesso agli argomenti è facilitato dalla struttura dell'esposizione. In pratica è una serie di brevi post indipendenti l'uno dall'altro, lungo ciascuno poco più di tre pagine, ravvivati dai disegni di Lucia Gastoldi. Gli 'articoli' o post sono poco più di una cinquantina, divisi tra cucina, camera da letto e bagno, più una miscellanea. I titoli sono allettanti e talvolta contengono avvertenze curiose e utili a chiunque, come queste: 'Vino: non aspettate troppo', 'Ricordate di togliere le birre dal freezer!', 'Alluminio in fogli e vaschette: cosa c'è da sapere', 'Smalto per le unghie? Chiedete all'imbianchino', 'Tutti uniti contro le zanzare', 'Tra sole e pelle... non mettere il vetro'. Ma facciamo una rapida escursione, a campione, fra i testi. Cominciamo dal primo 'Pizza: è tutta questione di gas'. Sappiamo che Cinti è nato a Roma ma da napoletano acquisito, parlando di chimica in cucina, non poteva partire che dal piatto più famoso della città partenopea. Ha ragione a dire che 'probabilmente non tutti sono a conoscenza delle reazioni chimiche che portano alla formazione del nostro cavallo di battaglia'. Parte proprio dall'inizio a spiegare come si può preparare una pizza gustosa e spiega bene perché l'acqua per impastare farina e lievito deve essere tiepida per 'svegliare' i microorganismi ivi contenuti. Lasciamo ai lettori il piacere di leggere come va a finire la storia, forse tra le migliori della serie. Con un pizzico di ironia osserviamo che all'A., probabilmente, piace cucinare e apprezzare la buona cucina visto che qua e là non manca la citazione di altri piatti, come il tiramisù, il ciambellone e la carbonara. D'altronde l'aveva detto poco prima: 'C'è chi sostiene che il chimico sia un bravo cuoco. Secondo me è vero anche il contrario!' Saltando dalla cucina al bagno, è davvero ben riuscito anche il pezzo intitolato 'Il curioso mistero delle mani raggrinzite...' che, giustamente, presenta due interpretazioni del fenomeno. Ora, dopo gli elogi, non può mancare, per dovere chi scrive, qualche piccola osservazione critica. C'era proprio bisogno di citare, seppure tra parentesi, nel pezzo intitolato 'Contro la pressione!', l'equazione di Clausius-Clapeyron a beneficio di lettori che supponiamo digiuni di chimica? Ancora, laddove si parla di ipoclorito (p. 174), la collocazione infelice delle frasi potrebbe far credere, al lettore sprovveduto, che la natura ossidante appartiene non solo all'ipoclorito ma anche alla povera ammoniaca. Aggiungiamo inoltre, a proposito di mescolanze da evitare, che mettere in guardia il lettore dall'incompatibilità fra candeggina e acido muriatico sarebbe stato opportuno per le ragioni che ogni chimico conosce. Un discorso a parte va fatto per la punteggiatura che, qua e là, meritava maggior cura. Si capisce che il libro è scaturito quasi di getto dalla mente dell'A., sull'onda dell'entusiasmo e della passione per la chimica e la divulgazione, ma forse un po' più attenzione nella correzione delle bozze non guastava. Niente di grave, per carità, si potrà facilmente rimediare in una riedizione.

A parere di chi scrive, il libro merita di essere letto non solo dagli 'allergici' alla chimica ma anche da alcuni colleghi chimici iperspecializzati e perfino dai docenti che, facilmente, vi troveranno spunti utili per appassionare gli allievi alla materia. Come soci della Società Chimica Italiana dobbiamo essere grati all'A. per il suo impegno divulgativo, coltivato tra compiti didattici e attività di ricerca che presumibilmente non gli lasciano molto tempo libero.

In conclusione possiamo solo aggiungere che Cinti merita di stare al timone del Gruppo Interdivisionale Diffusione della Cultura Chimica SCI e che gli auguriamo di ricavarne ogni possibile soddisfazione.

Marco Taddia