

Recensioni

CHIMICA

di V. Balzani, M. Venturi
Editrice la Scuola
Pagine 170, Lire 30.000

Questo libro fa parte di una collana "professione docente" che è dedicata essenzialmente a docenti di chimica delle scuole superiori. Io credo che il libro possa essere utile anche a chi opera nel mondo del lavoro e voglia di nuovo riprendere alcuni concetti fondamentali della chimica.

L'obiettivo del libro è fare capire ai docenti la centralità della chimica nel campo delle scienze e l'attualità della chimica come scienza che entra direttamente nella società. Lo scopo è, quindi, aiutare i docenti a trasmettere ai giovani la passione per la chimica e a mostrare loro come essa sia una chiave di lettura per la vita di tutti i giorni.

Gli autori, nella prima parte del libro, dopo avere ripreso alcuni concetti di base come quelli della struttura dell'atomo, del legame chimico, delle proprietà delle molecole, descrivono subito le diverse implicazioni della chimica nella vita di tutti i giorni.

La chimica per produrre energia, quella responsabile del buco dell'ozono, delle piogge acide, ma anche quella della preparazione dei fitosanitari per la lotta agli insetti nocivi e per la preparazione dei nuovi materiali.

La seconda parte del libro propone diversi tipi di esperimenti di laboratorio: esempi di piccole ricerche da realizzare di fronte e con gli studenti. Questi esempi sono accompagnati da tutti i dati necessari per la loro realizzazione.

La parte terza del libro, invece, è dedicata agli esperimenti didattici. In questa sezione gli autori evidenziano diversi temi e progetti interdisciplinari che potrebbero diventare oggetto d'approfondimento sia per gli studenti che per i docenti di diverse discipline.

Il primo progetto è legato al mondo del petrolio, materia prima per l'energia e per la chimica ed anche chiave per capire molti risvolti di politica internazionale. Il secondo è la fotosintesi: qui la chimica incontra le scienze naturali e risponde ad alcune domande sui meccanismi della vita nel nostro pianeta. Segue un altro progetto ben sviluppato, quello del cibo e dell'alimentazione. Altri progetti trattano il problema delle droghe, quello dell'alcol e del fumo stuzzicano l'interesse e la curiosità dei giovani. Un'ultima parte del libro fornisce alcuni itinerari bibliografici d'ulteriore approfondimento. Il libro trasmette un messaggio forte e coinvolgente per avvicinare i giovani alla chimica e fornisce ai docenti strumenti attuali per realizzare nuovi percorsi didattici. Queste nuove vie d'insegnamento vogliono solo aiutare a presentare concetti un po' difficili e scostanti in una maniera più comprensibile e coinvolgente e conferire alla chimica il ruolo di strumento per capire il mondo e per usarlo al meglio. Questo libro è una lettura fondamentale per tutti i docenti che vogliono trasmettere ai giovani una passione per la chimica. In un periodo dove diminuiscono i giovani che scelgono facoltà chimiche, questo libro, che si rivolge ai propri ai docenti che dovrebbero invece avvicinarli, è uno dei pochi rimedi disponibili per aiutare a risolvere quello che potrebbe essere il più grosso problema dell'industria chimica negli anni prossimi: la mancanza di chimici. (F. T.)

GUIDA ALLO STUDIO DEI PROCESSI DI RAFFINAZIONE E PETROLCHIMICI

di C. Giavarini
Edizioni Scientifiche Siderea (Roma)
Pagine 387, Lire 70.000

Il libro è costituito da due parti, la prima è un'introduzione alla comprensione dei processi chimici, la seconda è la descrizione di tutti i processi di raffinazione. La prima parte riprende le nozioni fondamentali necessarie per capire le operazioni che vengono condotte in una raffineria come: il tipo di materie prime utilizzate, gli equilibri liquido-vapore, le proprietà dei catalizzatori e la gestione della sicurezza. La seconda parte analizza tutte le operazioni per ottenere le diverse frazioni del petrolio utilizzate nel mercato come: la distillazione atmosferica e sotto vuoto, il cracking termico e tutti i processi catalitici a valle di queste prime operazioni fisiche. Questi sono i processi catalitici come la desolforazione, l'isomerizzazione, il reforming, l'alchilazione, il cracking catalitico, la produzione di idrogeno, di olefine e di aromatici. L'importanza del contenuto di questo libro nella formazione di una cultura chimica è molteplice. La raffineria non solo è il settore industriale dove si producono le molecole utili per il settore energetico, ma anche quelle per l'industria chimica. La grande potenzialità degli impianti di raffinazione ha spinto le industrie a grossi sforzi di ricerca, di conseguenza molte delle tecnologie innovative utilizzate nel settore sono state poi trasferite a valle negli altri settori della chimica. Esempi di queste tecnologie innovative sono quelli sui reattori a letto mobile sviluppate per il fluid catalytic cracking, i sistemi catalitici acidi eterogenei a base di zeoliti e i catalizzatori polifunzionali per il reforming e l'idrodesolforazione. Nella raffineria praticamente quasi tutti i tipi di reazioni catalitiche sono utilizzate, quindi il libro è un utile strumento d'insegnamento di catalisi applicata. In raffineria, inoltre, viene realizzata una chimica diversa e più complessa di quella di altri settori. Infatti il reagente è costituito da una miscela di molecole alle volte variabili ed il prodotto è costituito da una miscela di molecole che devono presentare una composizione ben definita. La composizione del petrolio di partenza può essere variabile e quindi i processi devono presentare una certa flessibilità che si realizza non solo operando sui parametri operativi, ma anche con leggere differenze dei sistemi catalitici utilizzati.

Il libro è essenziale per fornire a chimici, chimici industriali e ingegneri chimici un'adeguata professionalità, perché il petrolio è ancora centrale nella chimica e lo sarà ancora per molti anni. La raffinazione sta cambiando ed è sempre in continua evoluzione, a seguito delle stringenti legislazioni ambientali sia sui processi che sui prodotti, dei cambiamenti delle tecnologie di produzione di energia ed anche del cambiamento del tipo di petrolio utilizzato. Il libro è un valido testo per un corso specifico legato al petrolio e alla petrolchimica o introduttivo alla chimica industriale ed è un utile strumento di lavoro per chi opera in settori di ricerca legati alla raffinazione o alla produzione di energia. Il libro, inoltre può essere utile anche per chi lavora in altri settori della chimica diversi dalla raffinazione, per venire a conoscenza delle tecnologie fra le più innovative della chimica e dell'ingegneria chimica. (F. T.)

